

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-31 09:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d502f0dc10e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет экономический
Кафедра социологии и философии



И. о. декана экономического факультета

А.Ю. Ващенко

«06» февраля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.11 Теория измерений и анализ данных в социологии

Направление подготовки
39.03.01 Социология

Направленность (профиль) подготовки
Социология коммуникаций

Программа
академического бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2018

Новокузнецк 2018

Сведения об утверждении:

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом экономического факультета
(протокол Ученого совета факультета № 7 от 06.02.2018 г.).

Одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета
(протокол методической комиссии экономического факультета № 7 от 05.02.2018 г.).

Одобрена на заседании кафедры социологии и философии
(протокол заседания кафедры социологии и философии № 5 от 29.01.2018 г.).

Зав. кафедрой



Н. А. Иванова

	Оглавление	
1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
3.1.	Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	5
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	6
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
6.1.	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	8
6.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы	8
6.3.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	16
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
	а) основная учебная литература	
	б) дополнительная учебная литература	
8.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	19
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
10.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	21
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
12.	Иные сведения и (или) материалы	21
12.1.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
12.2.	Занятия, проводимые в интерактивных формах	21

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

1.1. В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Теория измерений в социологии»:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи общепрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения переработки информации, в том числе с помощью библиографических баз и глобальных сетей. Уметь: применять в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии. Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности профессиональной деятельности.
ОПК-6	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: парадигмы социологического измерения (естественнонаучная, репрезентативная, формальная); основные показатели статистического анализа; характеристики нормального (гауссова) распределения данных; принципы математического преобразования данных (стандартизация, взвешивание, расчет индексов) Уметь: применять методы шкалирования; рассчитывать объём и структуру количественных видов выборок; оценивать надёжность измерительного инструментария с помощью повторного измерения, показателей альфа Кронбаха, Гуттмана, ретестовой надёжности и других. Владеть: навыками применения математических методов анализа и моделирования при конструировании и обработке результатов социологических шкал; способностью оценивать точность и надёжность социологического измерения с помощью математических методов
ПК-4	Умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	Знать категориально-понятийный аппарат теории измерений в социологии, основные подходы к измерению социальных явлений; классификации и свойства социологических переменных и шкал. Уметь разрабатывать индикаторы и измерительные методики для социальных процессов и явлений; осуществлять одномерное и двумерное шкалирование. Владеть навыками применения и обработки основных измерительных шкал для подготовки аналитических решений; умением обрабатывать и анализировать социологические данные с использованием знаний теории измерений.

Целью курса является изучение обучающимися методов шкалирования, формирование у них навыков по составлению уникальных методик социологического исследования.

Основная задача данного курса - научить обучающихся выполнять процедуры по составлению одномерных и многомерных шкал, применять процедуры для проверки надежности построенных шкал.

Также в ходе изучения курса достигаются следующие **дополнительные задачи**: изучение приемов статистической обработки данных, освоение способов проверки исследовательских гипотез, знакомство с возможностями современных программных пакетов в области обработки социологической информации и формирование навыков содержательной интерпретации получаемых результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория измерений и анализ данных в социологии» относится к вариативной части базового цикла, преподается в 5 семестре 3-го курса и рассчитан на обучающихся, прослушавших курсы по методологии социологических исследований, математико-статистическим методам, имеющим знания о методах социологических исследований, основных статистических показателях и навыки по их применению.

Дисциплина «Теория измерений и анализ данных в социологии» участвует в формировании компетенций в последовательности изучения по семестрам совместно с дисциплинами: Теория и практика социальной работы, Методология и методы социологического исследования, Теория и практика аргументации.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, **180 часов**.

3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	50
Аудиторная работа (всего):	50
в т. числе:	
Лекции	16
Семинары, практические занятия	34
В том числе в активной и интерактивной формах:	46
Лабораторные работы	
Внеаудиторная работа (всего):	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	94
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины		Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
---	-------------------	--	---	-------------------------

		Общая трудоемкость	Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	успеваемости
			Лекции	Семинары и лабораторные работы		
1	Понятийный аппарат теории измерений в социологии	26	2	4	24	Собеседование Контрольная работа Учебные задачи
2	Одномерное шкалирование	60	8	14	24	Собеседование Лабораторная работа Учебная задача
3	Многомерное шкалирование	26	4	2	24	Собеседование Лабораторная работа
4	Качество социологического измерения	32	2	14	22	Контрольная работа Учебные задачи Лабораторная работа
	Экзамен	36				
		180	16	34	94	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Понятийный аппарат теории измерений в социологии	- Предметная область теории измерений в социологии. - Описательная, репрезентативная, формальная теория измерений. Логическая схема измерения. - Понятия измерения, шкалирования, квантификации, шкалы, переменной, признака, индекса. - Латентное социологическое измерение. - Классификации и свойства социологических переменных. Типы шкал по уровню измерения. Классификация измерительных процедур по К. Кумбсу. Принципы работы с социологическими шкалами. - Прямое и производное измерение. - Проблемы современной теории измерений в социологии.
2	Одномерное шкалирование	- Понятие и проблемы одномерного измерения. - История социологического измерения установок. - Шкала равнокажущихся интервалов Л. Л. Терстоуна. Экспертное взвешивание в шкале РКИ Терстоуна. - Шкала парных сравнений и интервальное взвешивание объектов парных сравнений в модели Л. Л. Терстоуна. Закон сравнительных суждений. - Основы факторного анализа в теории измерений. Согласованность количественной шкалы.

		- Социологические индексы и тестовая традиция в социологическом измерении. Групповые индексы, порядковые индексы, индекс "логический квадрат". - Шкала-"кафетерий" Р. Лайкерта. Использование коэффициента порядковой корреляции Спирмена для оценки согласованности шкалы. - Шкалограммный анализ Л. Гуттмана. Согласованность дихотомической шкалы. - Одномерное разворачивание К. Кумбса. Векторная модель и модель идеальной точки.
3	Многомерное шкалирование	- Обзор методов многомерного шкалирования. - Шкала семантического дифференциала Ч. Осгуда. 2-мерное преобразование 3-мерной шкалы семантического дифференциала. - Метрическое и неметрическое многомерное шкалирование. Способы получения данных о близостях объектов. - Многомерное разворачивание. Интерпретация идеальных точек респондентов. - Факторизация дихотомических шкал. Латентно-структурный анализ П. Лазарсфельда.
4	Качество социологического измерения	- Случайные и систематические ошибки измерения. - Критерии валидности, точности, надежности, чувствительности, полноты, точности, релевантности социологического измерения. - Способы валидации измерения. - Оценка внутренней согласованности шкалы: тесты расщепления, альфа Кронбаха, коэффициенты Гуттмана. - Способы повышения качества измерения. - Стандартизация данных. Z-оценки и их свойства. Квартильная стандартизация. - Линейное и нелинейное преобразование данных. Приведение данных к нормальному распределению. Критерии согласия. - Выборочное оценивание качественных и количественных данных. Доверительный интервал, доверительная вероятность, погрешности измерения.

Содержание практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий
1	1. Типы измерительных процедур и шкал. 2. Проблемы современной теории измерений. 3. Дескриптивный анализ данных: меры центральной тенденции, меры вариации, частотный анализ, оценка формы распределения. 4. Методы взвешивания переменных.
2	1. Проблемы одномерного шкалирования в социологии. 2. Конструирование суждений и экспертное взвешивание в шкале РКИ Л. Л. Терстоуна. 3. Оценка эффективности шкалы РКИ Терстоуна с помощью t-тестов на равенство средних. 4. Интервальное взвешивание объектов парных сравнений по модели Л. Л. Терстоуна. 5. Конструирование и расчет социологических индексов. 6. Использование коэффициента порядковой корреляции Спирмена для оценки согласованности шкалы Лайкерта. 7. Поиск однонаправленного континуума в шкалограмме Л. Гуттмана.

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий
	8. Определение усредненной ранжировки объектов с помощью одномерного развертывания К. Кумбса.
3	1. Создание, использование, анализ шкалы семантического дифференциала Ч. Осгуда. 2. Получение данных о близостях объектов, многомерное шкалирование и развертывание. 3. Решение системы уравнений для ЛСА П. Лазарсфельда на дихотомических шкалах. 4. Метод Q-сортировки.
4	1. Валидизация измерения. Экспертиза качества измерения. 2. Оценка согласованности шкал в ПО SPSS. 3. Стандартизация и нормализация данных. 4. Расчет выборочных оценок.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Расписание экзаменов, определяющее сроки итоговой аттестации.
2. Материалы, определяющие содержание аттестации, включающие:
 - Рабочую программу учебной дисциплины «Теория измерений в социологии» (содержание дисциплины по разделам и темам);
 - Конспект слайд-лекций по дисциплине;
 - Задания для самостоятельной работы (темы семинарских занятий, контрольные вопросы);
 - Задания для лабораторных работ;
 - Материалы для проведения текущей и итоговой аттестации по дисциплине, включающие: Тестовые задания, вопросы к экзамену.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции и ее формулировка	Наименование оценочного средства
1	Понятийный аппарат теории измерений в социологии	ОПК-1, ОПК-6, ПК-4	собеседование, контрольные работы, учебные задачи
2	Одномерное шкалирование	ОПК-1, ОПК-6, ПК-4	собеседование, лабораторные работы, учебные задачи
3	Многомерное шкалирование	ОПК-1, ОПК-6, ПК-4	собеседование, лабораторные работы
4	Качество социологического измерения	ОПК-1, ОПК-6, ПК-4	собеседование, контрольные работы, учебные задачи

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен: примерный перечень вопросов

	Наименование раздела, тем дисциплины	Вопросы к экзамену
1	Понятийный аппарат теории	1. Понятие социологического измерения. Парадигмы социологического измерения.

	измерений в социологии	2. Понятия теории измерения: признак, переменная, шкала. Логическая схема измерения. 3. Основные проблемы теории измерений. Измерение латентных признаков. 4. Виды переменных, типы шкал. 5. Методы прямого и производного измерения. 6. Методы взвешивания переменных.
2	Одномерное шкалирование	7. Развитие измерения установок. Одномерное шкалирование. 8. Одномерное и многомерное шкалирование: специфика, основные методы. 9. Вес переменной. Способы определения весов. 10. Шкала равнокажущихся интервалов Л.Терстоуна. Принципы и процедура судейской оценки. 11. Шкала равнокажущихся интервалов Л.Терстоуна. Отбор суждений и формирование веса шкалы. 12. Парные сравнения как метод сбора данных. 13. Построение интервальной шкалы на основе парных сравнений: модель Терстоуна. 14. Индексы в социологическом измерении. 15. Шкала суммарных оценок Р. Лайкерта. Процедура ее построения. 16. Шкалограммный анализ Л.Гуттмана. Формирование шкалограммы. 17. Подход К. Кумбса: модель идеальной точки, классификация измерительных процедур. 18. Процедура одномерного развертывания.
3	Многомерное шкалирование	19. Многомерное шкалирование. Задачи, основные модели. 20. Процедура многомерного шкалирования. Получение данных о близостях. 21. Специфика метрического, неметрического многомерного шкалирования. 22. Многомерное развертывание. 23. Основы латентно-структурного анализа П. Лазарсфельда. Основные модели ЛСА. 24. Семантический дифференциал Ч. Осгуда: задачи, процедура. 25. Метод Q-сортировки.
4	Качество социологического измерения	26. Приведение данных к нормальному распределению. 27. Стандартизация данных: z-оценки, квантильная. 28. Нормальное распределение. Основные критерии согласия. 29. Понятия доверительного интервала, доверительной вероятности, ошибки выборки. 30. Выборочные оценки. Центральная предельная теорема. 31. Объем выборки и ошибки выборки. 32. Требования к социологической шкале: точность, надежность, валидность, чувствительность. 33. Оценка согласованности шкалы: расщепление, тест альфа Кронбаха.

6.2.2. Примерные тестовые задания по курсу «Теория измерений в социологии»

Выберите один правильный вариант ответа.

1. Какое из приведенных определений не является определением социологического измерения?
 - а. процесс присвоения свойствам объекта числовых значений по заданным правилам;

- b. процедура, с помощью которой измеряемый объект сравнивается с некоторым эталоном и получает числовое выражение в определенном масштабе и шкале;
 - c. процедура, с помощью которой объекты измерения, рассматриваемые как носители определенных отношений, отображаются в некоторую математическую систему с соответствующими отношениями между элементами этой системы;
 - d. все приведенные определения действительны.
2. В чем состоит проблема непрерывности социологического признака?
- a. исследователь считает непрерывный признак дискретным;
 - b. исследователь считает дискретный признак непрерывным;
 - c. дискретные и непрерывные признаки меняются местами;
 - d. такой проблемы нет.
3. Установите последовательность развития теорий измерения:
- a. формальная
 - b. описательная
 - c. репрезентативная
4. Соотнесите понятия и их определения:
- | | | |
|---|-------|--------------|
| a. свойство объекта; | [] | 1. константа |
| b. правило, определяющее соответствие объекта и шкального значения; | [] | 2. признак |
| c. величина, которая может принимать разные значения; | [] | 3. индикатор |
| d. эмпирический аналог признака объекта. | [] | 4. Шкала |
5. Измерение одномерных латентных переменных с помощью набора индикаторов представляет собой...
- a. семантическое пространство;
 - b. многомерное развертывание;
 - c. семантический дифференциал;
 - d. одномерное шкалирование.
6. Выберите из приведенного списка шкалы, относящиеся к одномерному шкалированию:
- a. Одномерное развертывание С. Кумбса;
 - b. Шкала РКИ Л.Терстоуна;
 - c. Шкала парных сравнений Л.Терстоуна;
 - d. Шкалограммный анализ Гутмана;
 - e. Шкала Р. Лайкерта;
 - f. Семантический дифференциал Ч. Осгуда;
 - g. Метод Q-сортировки.
7. Переменная, недоступная прямому измерению, называется...
-

6.2.3 Примерные вопросы для собеседования по разделам дисциплины

Понятийный аппарат теории измерений в социологии	1. Мягкий и жесткий подходы к измерению. 2. Суть одномерного и многомерного шкалирования. 3. Формализм в теории измерений. 4. Преимущества качественных данных в измерении. Приведение количественных данных к качественным. 5.
Одномерное шкалирование	6. Задачи одномерного шкалирования. 7. Факторный анализ в одномерном шкалировании

	8. Шкала Лайкерта и структурно-функциональный анализ П. Лазарсфельда как примеры факторного анализа в измерении.
	9. Процедуры измерения установок посредством шкал Лайкерта и Терстоуна.
	10. Эксперимент по объединению шкал: изучение протестного поведения.
	11. Эффективность объединения: степень уточнения оценок и проблемы использования объединенной шкалы.

6.2.4 Примерные задания на лабораторные работы

Раздел 2. Одномерное шкалирование

Задание на лабораторную работу №1

Тема – Разработка шкалы равнокажущихся интервалов Л.Терстоуна.

1. Определить одномерную латентную установку для измерения.
2. Создать 30-40 суждений для градаций выраженности этой установки.
3. Провести оценку суждений (12-15 экспертов) по 9-11 градациям; рассчитать нужные статистики (для минимум 2-х суждений рассчитайте медиану и квартили с помощью частотных таблиц).
Примерная формулировка задания для экспертов: *На Ваш взгляд, насколько выражена установка на *** у людей, согласных с этими суждениями? Оцените эту установку для каждого суждения по шкале от 1 до ***, где – 1 – очень низкий уровень, *** - самый высокий уровень установки.*
4. По итогам оценки отобрать 15-18 суждений для шкалы Терстоуна.
5. Создать анкету, включающую:
 - а. шкалу Терстоуна;
 - б. данные о поле и возрасте респондента (или 2 других качественных и количественных признака, предположительно связанных с установкой);
 - с. прямой вопрос на выявление установки, с баллами соответственно числу градаций шкалы Терстоуна.
6. Провести опрос не менее чем 20 респондентов.
7. Вычислить значения установок респондентов по шкале Терстоуна; сравнить полученные значения с результатами прямого измерения с по средним величинам.
8. Проверить гипотезу о равенстве средних для значений установки, полученных шкалой Терстоуна и прямым вопросом (t-критерий для независимых выборок, критерий Фишера на равенство дисперсий).

Алгоритм проверки равенства средних:

1. Проверка гипотезы о равенстве средних: Анализ данных –Парный двухвыборочный t-тест на равенство средних.

Окно результатов:

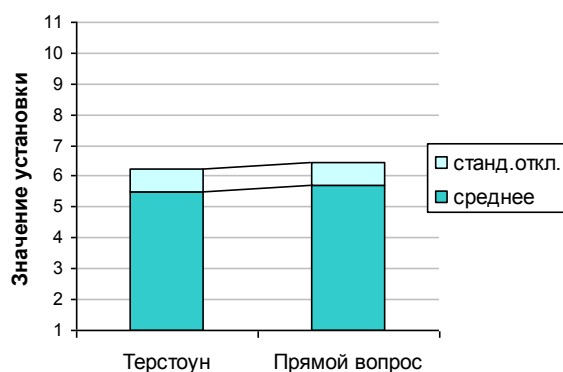
	Терстоун	прямой вопрос
Среднее	5,50	5,70
Дисперсия	11,53	11,06
Наблюдения	20,00	20,00
Объединенная дисперсия	11,29	
Гипотетическая разность средних	0,00	
df	38,00	

t-статистика	-0,19
P(T<=t) одностороннее	0,43
t критическое одностороннее	1,69
P(T<=t) двухстороннее	0,85
t критическое двухстороннее	2,02

- На основании односторонней ошибки Р сделайте вывод о валидности использования шкалы Терстоуна для измерения вашей латентной переменной.
Наличие значимых различий в этих средних будет говорить об эффективности терстоуновского измерения.

Дополнительный блок (по желанию обучающегося)

- Вы можете визуализировать результаты измерения шкалой Терстоуна и прямым вопросом любым способом, например, столбиковой диаграммой среднего и стандартного отклонения:



NB! К заданию прилагается пример решения в Excel.

Пожалуйста, обратите внимание на формулы.

Лабораторная работа должна содержать:

- измеряемую установку, исходный перечень суждений и статистики судейской оценки (частоты, медианы, квартили);
- анкету и эмпирические данные опроса респондентов, включая значения установки по шкале Терстоуна;
- результаты сравнения дисперсий и средних;
- аналитический вывод.

Задание на лабораторную работу №2

Тема – Использование метода парных сравнений.

- Создать анкету, включающую:
 - шкалу парных сравнений 5-6-ти объектов;
 - прямой вопрос с просьбой приписать каждому объекту ранг от 1 до 5, где 1 – наилучший объект.
- Провести опрос не менее чем 15-ти респондентов.
- Вычислить веса объектов по модели Терстоуна.
- Сравнить полученные ранги с результатами прямого ранжирования.

Дополнительный блок (по желанию обучающегося)

Вы можете рассчитать также ранги объектов с помощью упрощенной модели, и сравнить их с предыдущими расчетами.

NB! К заданию прилагается пример решения в Excel (содержит вид опросника и пример расчетов). Пожалуйста, обратите внимание на формулы.

Лабораторная работа должна содержать:

- исходную анкету;
- матрицы респондентов, частот, вероятностей, z-оценок и результаты прямого вопроса;
- вычисленные веса объектов;
- вывод о предпочтениях респондентов и о сравнении результатов 2-х использованных методов.

Задание на лабораторную работу №3

Тема – Создание шкалы Лайкерта.

1. Создайте анкету, включающую не менее 6-ти суждений, отражающих положительную и отрицательную оценку чего-либо. Маркируйте суждения (+), (—).
2. Проведите опрос не менее чем 15-ти респондентов.
3. Рассчитайте коэффициент корреляции Спирмена каждого суждения с общим баллом.
4. Сформируйте шкалу-"кафетерий" из суждений с наибольшим коэффициентом корреляции.

Внимание! Не забудьте перевернуть шкалы отрицательных суждений перед занесением в матрицу или перекодировать их уже в матрице.

Не забывайте, что для удобства работы с суждениями Вы можете скрыть столбцы, которые временно не нужны (например, те, которые разделяют балл суждения и его ранг) – выделите их полностью и зайдите в контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мыши по серому заголовку столбца:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
№2 респ.	сужд-1 (+)	сужд-2 (+)	сужд-3 (+)	сужд-4 (-)	сужд-5 (-)	сужд-6 (-)	So	So-Sr-1	So-Sr-2	So-Sr-3	So-Sr-4	So-Sr-5	So		
	Sr-1	Sr-2	Sr-3	Sr-4	Sr-5	Sr-6	общий балл	разность	разность	разность	разность	разность	раз		
1	3	4	4	4	5	5	25	22	21	21	21	20			
2	5	5	4	4	3	3	24	19	19	20	20	21			
3	5	4	1	4	3	2	19	14	15	18	15	16			
4	5	5	2	5	5	5	27	22	22	25	22	22			
5	1	5	4	2	4	5	21	20	16	17	19	17			
6	2	2	3	4	5	4	20	18	18	17	16	15			
7	2	4	3	2	2	3	16	14	12	13	14	14			
8	1	4	4	1	4	3	17	16	13	13	16	13			
9	3	3	4	5	1	5	21	18	18	17	16	20			
10	4	1	5	4	1	3	18	14	17	13	14	17			
11	3	2	5	5	4	4	23	20	21	18	18	19			
12	2	1	3	1	2	3	12	10	11	9	11	10			
13	4	3	1	4	2	2	16	12	13	15	12	14			
14	3	4	2	3	2	3	17	14	13	15	14	15			
15	5	5	2	3	5	2	22	17	17	20	19	17			

! Внимание: шкалы отрицательных суждений обрабатываются до обработки данных

Когда они понадобятся – выделите столбцы, между которыми находятся скрытые, и в том же меню выберите опцию "Отобразить".

NB! К заданию прилагается пример решения в Excel для 6-ти суждений и 15-ти респондентов. Пожалуйста, обратите внимание на формулы.

Лабораторная работа должна содержать:

- исходные суждения;
- исходные данные и результаты расчетов;
- итоговую шкалу с отобранными суждениями в форме "кафетерия".

Раздел 3. Многомерное шкалирование

Задание на самостоятельную работу №6

Тема – многомерное шкалирование.

1. Создайте матрицу близостей нескольких объектов.

- Создайте базу данных SPSS. Число переменных равно числу объектов, шкала – соответственно вашему уровню измерения (порядковая или количественная). Заполните ее близостями.

Данные.sav [Набор данных] - SPSS Statistics Data Editor

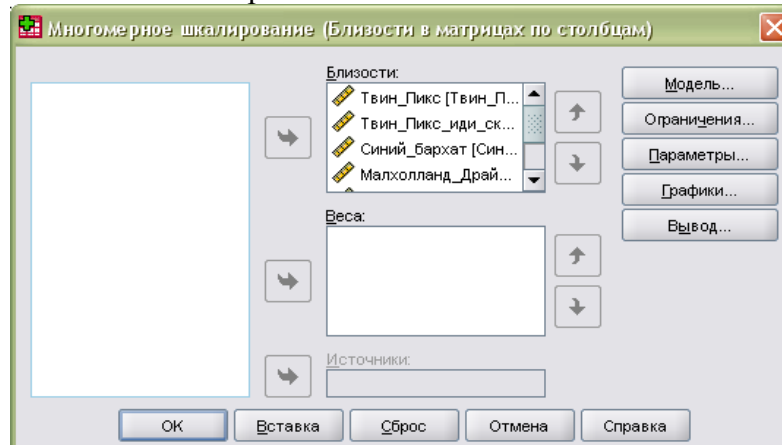
Файл Правка Вид Данные Преобразовать Анализ Графика Сервис Дополнения Окно Справка

1 : Твин_Пикс 1,0

	Твин_Пикс	Твин_Пикс_и ди_сквозь_о гонь	Синий_барха т	Малхолланд _Драйв	Кролики	Человек_сло н	Голова_ласт ик	пер
1	1,00	0,78	0,79	0,91	0,80	0,81	0,66	
2	0,78	1,00	0,85	0,92	0,66	0,92	0,80	
3	0,79	0,85	1,00	0,93	0,76	0,85	0,84	
4	0,91	0,92	0,93	1,00	0,78	0,81	0,71	
5	0,80	0,66	0,76	0,78	1,00	0,90	0,73	
6	0,81	0,92	0,85	0,81	0,90	1,00	0,83	
7	0,66	0,80	0,84	0,71	0,73	0,83	1,00	
8								
9								

- Процедура многомерного шкалирования: Анализ – Шкалирование – Многомерное шкалирование (PROXSCAL).

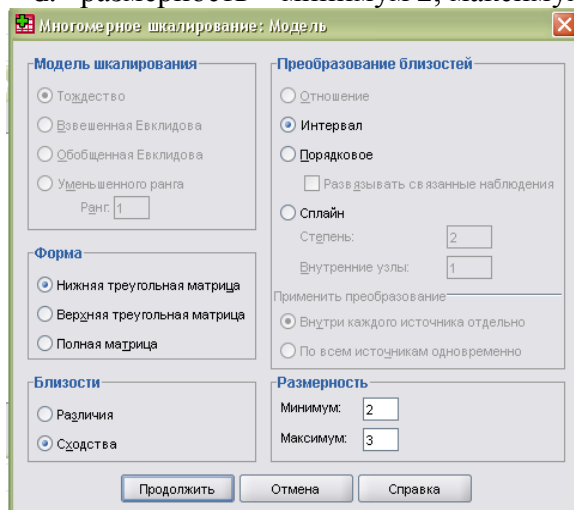
Поместите все переменные в "Близости":



- Установите параметры:

Окно Модель:

- нижняя треугольная матрица,
- близости – **различия или сходства** (в моем случае - сходства),
- преобразование близостей – **интервал или порядковое**, согласно уровню вашего измерения,
- размерность – минимум 2, максимум – 3 измерения.



Окно Графики: стресс, общее пространство.

Окно Вывод: координаты общего пространства, расстояния.

Остальные параметры – по умолчанию.

5. На основе графика осыпи определите оптимальное количество измерений полученного пространства, на основе координат точек и графика пространства проинтерпретируйте полученные оси и положения объектов в них.

NB! К заданию прилагаются примеры: матрица близостей в Excel, база данных в SPSS.

Лабораторная работа должна содержать:

- описание процедуры получения близостей и матрицу близостей;
- результаты многомерного шкалирования;
- главное – интерпретацию результатов, т.е. того, как структурировано пространство восприятия объектов и как они в нем расположены;
- сравнение полученных осей с априорно предположенными факторами восприятия.

6.2.5 Примерные задания на контрольные работы и учебные задачи

Раздел 1. Понятийный аппарат теории измерений в социологии

№ 1. Определение типов шкал

1. Определите для предложенных шкал типы признаков по основаниям одномерности / многомерности, дискретности / непрерывности, доступности прямому измерению.
2. Определите типы шкал по уровню измерения.
3. Определите ошибки в конструировании шкал и предложите более корректные варианты шкал.

№ 2. Расчет описательных статистик

Даны результат измерения в номинальных и метрических шкалах в MSExcel. Выведите описательные статистики, соответствующие типам шкал, и содержательно интерпретируйте их.

Раздел 4. Качество социологического измерения

№1. Нормализация и стандартизация данных

Даны количественные данные в MSExcel.

1. Определите форму распределения и проверьте его близость к нормальному распределению с помощью коэффициентов эксцесса и асимметрии.
2. Приведите данные к стандартной z-шкале. Проверьте, изменилась ли форма распределения данных.
3. Приведите исходные данные к нормальному виду, учитывая форму исходного распределения.

Краткая характеристика используемых оценочных средств

Оценочное средство	Критерии оценки	Шкала оценивания
Собеседование	Уровень овладения компетенциями, ОПК-1, ОПК-6, ПК-4 в т.ч. • Полнота знаний теоретического контролируемого материала, • Умение работать с современными источниками знаний научного и методического характера.	2 балла – обучающийся полностью овладел материалом, полно и структурированно отвечает на контрольные вопросы; 1 балл – обучающийся овладел большей частью материала, допускает ошибки при ответе на контрольные вопросы или не может ответить на некоторые вопросы; 0 баллов – не владеет материалом.
Контрольная работа	Уровень овладения компетенциями ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, в т.ч. • Полнота знаний теоретического контролируемого материала,	2 балла – задания выполнены правильно; 1 балл – выполнена часть заданий или допущены ошибки в их выполнении;

	• Способность самостоятельно применять полученные умения, • Количество и качество выполненных заданий.	0 баллов – задания не выполнены или выполнены неправильно.
Учебная задача	Уровень овладения компетенциями ОПК-1, ОПК-6, ПК-4 в т.ч. • Полнота знаний теоретического контролируемого материала, • Способность применять полученные умения самостоятельно и под руководством преподавателя • Способность к групповой работе, • Умение ориентироваться в спектре методов решения задачи.	2 балла – учебная задача выполнена полностью, с использованием адекватного метода и творческого подхода к ее выполнению; 1 балл – задача выполнена частично; 0 баллов – задача не решена или решена неправильно.
Лабораторная работа	Уровень овладения компетенциями ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, в т.ч. • Полнота знаний теоретического контролируемого материала, • Способность самостоятельно применять полученные умения, Количество и качество выполненных заданий.	4 балла – работа выполнена полностью, в установленные сроки, аналитические выводы отражают овладение материалом; 1 балл – в работе допущены ошибки, нарушены сроки сдачи работы или отсутствуют компоненты работы; 0 баллов – работа не выполнена.
Экзамен	Уровень овладения компетенциями ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, в т.ч. • Полнота знаний теоретического и практического контролируемого материала, • Качество выполнения лабораторных и контрольных работ; • Качество и активность работы на семинарских занятиях.	«Отлично»: систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы; все зачтенные лабораторные работы, предусмотренные настоящей программой. «Хорошо»: достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы, активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, все зачтенные лабораторные работы, предусмотренные настоящей программой. «Удовлетворительно»: достаточный объем знаний, предусмотренных учебной программой дисциплины; выполнение не менее 50% контрольных и лабораторных работ, «неудовлетворительно»: недостаточно полный объем знаний, предусмотренных учебной программой дисциплины; пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Процедура оценивания компетенций обучающихся осуществляется следующим образом. На практических занятиях обучающиеся проходят собеседование (устный опрос) и дискутируют по контрольным вопросам темы, выполняют учебные задачи и контрольные работы. Во внеаудиторное время обучающиеся готовятся к собеседованию, используя обязательные и рекомендованные научные источники, и выполняют лабораторные задания. В конце освоения дисциплины обучающиеся выполняют итоговый тест. Студенты, набравшие по окончании семестра 80 и более баллов, при условии выполнения всех лабораторных работ, предусмотренных программой дисциплины, получают отметку "отлично" за итоговую семестровую аттестацию (экзамен).

Система балльной оценки освоения дисциплины:

№ п./пп.	Вид работ	Баллы
1	Посещаемость занятий	2 балла за посещение 100% занятий
2	Работа на семинарских занятиях (учебные задачи, собеседование)	1-4 балла
3	Контрольные работы	1-4 балла
4	Лабораторные работы	1-4 балла (до 6 баллов за лабораторную работу №6)
5	Итоговый тест	0-25 баллов

Аттестация обучающихся по освоению дисциплины осуществляется в рамках накопительной **балльно-рейтинговой системы**. По итогам изучения дисциплины обучающиеся, набравшие не менее 51 балла в ходе текущей работы в течение семестра, получают оценку «зачтено» без прохождения аттестационного испытания. Обучающиеся, набравшие менее 51 балла в течение семестра сдают зачет в срок, соответствующий графику учебного процесса.

Экзамен сдается устно по билетам. Билет включает 2 теоретических вопроса и практическое задание. По итогам сдачи экзамена студент может набрать максимум 15 баллов (по 5 баллов за ответ на каждый вопрос).

Таблица - Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент

Отметка	Буквенный эквивалент	Сумма баллов
5	Отлично	86 - 100
4	Хорошо	66 - 85
3	Удовлетворительно	51 - 65
2	неудовлетворительно	0 - 50

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Собеседование – средство контроля, организованное как беседа преподавателя с обучающимися по изучаемой теме, направленное на выяснение его объема знаний по ней.	Вопросы по разделам дисциплины
2	Тест	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте - 20. Отведенное время на подготовку – 60 мин.	Фонд тестовых заданий
3	Контрольная работа	Проводится на практическом занятии в течение 15-20 минут. Позволяет контролировать усвоение навыка решения задачи определенного типа. Предполагает самостоятельную работу над решением задачи и сдачу результата в письменном или в электронном виде.	Комплект заданий на контрольные работы
4	Учебная задача	Проводится на практическом занятии в течение 10-30 минут. Позволяет контролировать усвоение навыка решения задачи определенного типа. Предполагает самостоятельную или групповую работу обучающегося над решением задачи, результат сдается в устном или в письменном виде.	Список задач
5	Лабораторная работа	Выполняется обучающимся самостоятельно, дома. Позволяет контролировать способность самостоятельно выполнять сложные комплексные задания. Предполагает формирование инструментария, сбор и обработку данных (реже - использование ранее собранных данных). Результат сдается в электронном виде.	Комплект заданий на лабораторные работы и примеров к ним
6	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса, в форме ответов на вопросы билета. Обучающиеся, имеющие менее 50% зачетных лабораторных работ, выполняют также практическое задание. При выставлении оценок учитывается работа на семинарских занятиях, качество, полнота и своевременность выполнения им	Комплект билетов к экзамену

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1 Крокер, Л. Введение в классическую и современную теорию тестов [Электронный ресурс] : учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина; под общей ред. В. И. Звонникова и М. Б. Чельшковой. - М.: Логос, 2010. - 668 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468889>

2 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. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=448985> .

Дополнительная литература

1 Крыштановский, А. О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS [Текст] : учебное пособие / А. О. Крыштановский. - М. : Издательский дом ГУ ВШЭ, 2006. - 281 с. - (Учебник Высшей школы экономики). - Гриф МО "Допущено".

2 Агабекян Р.Л., Кирическо М.М., Усатиков С.В. Математические методы в социологии [Текст] / Р. Л. Агабекян. Ростов, 2005.

3 Бурганова, И.Н. Теория измерений в социологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Н. Бурганова. - Электронные текстовые данные. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 166 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5681-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429390>

4 Маляр, А. А. Конспект лекций по дисциплине "Теория измерений в социологии" [Электронный ресурс] : текстографические учебные материалы / А. А. Маляр ; ФГБОУ ВПО "Кемеровский государственный университет", Новокузнецкий институт (филиал) . - Регистрационный номер "Информрегистр" 0321305109. - Электронные текстовые данные. - Новокузнецк : [НФИ КемГУ], 2013. – Режим доступа: <http://moodle.nkfi.ru/mod/page/view.php?id=2148>

5 Кравченко, А. И. Методология и методы социологических исследований [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. И. Кравченко. — Электронные текстовые данные. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 828 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3330-7. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru/book/89B69467-386E-48CF-AE25-A42B1268B257>

6 Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под общ. ред. В.А. Садовниченко. – Электронные текстовые данные. – Москва : Норма: ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил. - (Соц. науки и математика). - ISBN 978-5-91768-470-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448985>

7 Моделирование социальных явлений и процессов с применением математических методов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В.Осипов [и др.] ; под общ. ред. В.А.Садовниченко -Электронные текстовые данные. – Москва : Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 192с.: ил.- (Соц. науки и матем.). - ISBN 978-5-91768-533-5. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474623>

Периодические издания

«Социология: 4М», «Социологический журнал», «Социологические исследования».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система "Лань"» - <http://e.lanbook.com>

Договор № 13-ЕП от 29.03.2017 г., срок до 02.04.2019 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com

Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., Доп. соглашение №1 от 14.03.2018 г., срок до 15.03.2020 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (базовая часть) - <http://biblioclub.ru>

Контракт № 003-01 от 19.02.2018 г., срок до 14.02.2019 г.. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный.

4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru.

Договор № 53/2018 от 19.02.2018 г., срок до 18.02.2019 г. Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

5. Электронная полнотекстовая база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам ООО «ИВИС», <https://dlib.eastview.com>,

Договор № 186-п ОТ 11.10.2017 г., срок до 31.12.2018 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru>

НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г, доп. соглашение от 01.04.2014 г. (договор бессрочный). Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный..

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) – <http://uisrussia.msu.ru> - база электронных ресурсов для образования и исследований в области экономики, социологии, политологии, международных отношений и других гуманитарных наук. Письмо 01/08 – 104 от 12.02.2015. Срок – бессрочно. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Подготовка к лекционным и семинарским занятиям

На лекционных занятиях обучающийся ведет конспект лекции, особое внимание уделяя правильности написания формул и тщательности записи табличных данных.

Семинарские занятия по теории измерений включают 2 компонента – работу с теоретическими источниками по данной дисциплине и выполнение практических заданий, закрепляющих полученные навыки. В классах, оборудованных компьютерами, практические задания выполняются с применением программы MSExcel.

Подготовка к семинарским занятиям по дисциплине происходит в форме детального ознакомления с обязательной литературой согласно заданиям на семинарские занятия, и ознакомления с дополнительной литературой. Настоятельно рекомендуется конспектирование источников основной литературы. Особое внимание необходимо уделить пониманию табличных и графических данных в статьях, посвященных эмпирическим измерениям.

Для самопроверки качества подготовки к семинарскому занятию необходимо использовать контрольные вопросы. Эти же вопросы помогут фокусировать внимание на наиболее важных аспектах изучаемых материалов.

9.2. Подготовка лабораторных работ

- Самостоятельное закрепление практического материала происходит в форме выполнения лабораторных работ. В ходе лабораторных работ обучающиеся проектируют и производят самостоятельное социологическое измерение по методике определенной социологической шкалы. Лабораторная работа №6 имеет повышенный уровень сложности и выполняется на основе заранее представленного проекта.
- Все лабораторные работы должны содержать результаты выполнения заданий и указанные в задании материалы и быть предоставлены преподавателю в установленные сроки. При сдаче работы позже установленного срока работа защищается на консультации.
- Обучающиеся, не выполнившие лабораторные работы в течение учебного семестра, выполняют на экзамене, вместе с ответом на теоретические вопросы билета, практические задания.

9.3. Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по делам дисциплины. При подготовке к опросу обучающиеся должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на лекционный материал и учебную литературу, рекомендованную преподавателем.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Мультимедийная презентация лекционного материала с использованием электронного конспекта слайд-лекций.
2. ПО MS Excel или Open Office.
3. Связь через Интернет для рассылки заданий на семинарские занятия и лабораторные работы, для получения выполненных лабораторных работ, консультирования по вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Компьютерные классы НИФ КемГУ.
2. Аудитории, оснащенные мультимедиапроекторами и экранами.
3. Компьютерные презентации.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.

- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал.

- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.

- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16-18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать.

- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№	Раздел и тема занятия	Вид занятия	Форма проведения занятия
1	2	3	4
1. Понятийный аппарат теории измерений в социологии			
1	Понятия и история теории измерений в социологии	лекция, практика, лабораторная.	Лекция с применением обратной связи, Работы в малых группах
2	Типы измерительных процедур и шкал	лекция, практика, лабораторная.	Лекция с применением обратной связи Работы в малых группах
2. Одномерное шкалирование			

3	Основы факторного анализа. Индексы в социологическом измерении	лекция, практика, лабораторная.	Лекция с применением обратной связи Работы в малых группах
4	Одномерное развертывание К. Кумбса	лекция, практика, лабораторная.	Лекция с применением обратной связи Работы в малых группах
3. Многомерное шкалирование			
5	Шкала семантического дифференциала Ч. Осгуда	лекция, практика, лабораторная.	Лекция с применением обратной связи Работы в малых группах
4. Качество социологического измерения			
6	Стандартизация и нормализация данных	лекция, практика, лабораторная.	Лекция с применением обратной связи Работы в малых группах

Составители: О.А. Урбан, д-р соц. наук, А. А. Маляр, ст. преподаватель кафедры социологии и философии.