

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет истории, социологии и международных отношений

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.



подпись

« 28 » марта 2014г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.03 ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В
СОЦИОЛОГИИ**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление

подготовки/специальность 39.03.01 Социология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация

Профиль Прикладные методы социологических исследований

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

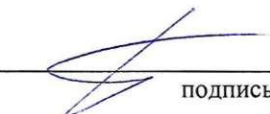
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2014

Рабочая программа дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.03.01 Социология.

Программу составил:

М.В. Донцова, ст. преподаватель кафедры социологии,
канд. социол. наук



подпись

Рабочая программа дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии» утверждена на заседании кафедры (разработчика) социологии протокол № 9 от «21» января 2014 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Петров В.Н.



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) социологии протокол № 9 от «21» января 2014 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Петров В.Н.



подпись

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета истории, социологии и международных отношений протокол № 4 от «18» марта 2014 г.

Председатель УМК факультета Э.Г. Вартаньян



подпись

Рецензенты:

Муха В.Н., доцент кафедры социологии, правоведения и работы с персоналом ФГБОУ ВО «КубГТУ», канд. социол. наук

Белопольская Т.Н., ст. преподаватель кафедры информационных и образовательных технологий ФГБОУ ВО КубГУ, канд. социол. наук

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование у студента фундамента современной информационной культуры, обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий в социальной сфере деятельности; обучение студентов основам использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего и специального назначения.

1.2 Задачи дисциплины:

- дать общее представление о современном состоянии и основных направлениях развития теории измерений;
- определить значение статистических и математических методов в решении определенных социальных задач;
- самостоятельное формирование студентами профессиональных задач и использование статистических и математических методов для их разрешения;
- обучение основам статистики в объеме, достаточном для его применения при изучении различных процессов и явлений в социальной жизни обществ;
- формирование способности участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории с использованием современных компьютерных технологий;
- формирование умения обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Теория измерений и анализ данных в социологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования. Для освоения данного курса требуется теоретическая и практическая подготовка студентов по следующим дисциплинам: Методология и методы социологического исследования ч. 1, современные информационные технологии в социальных науках, информатика, теория вероятностей и математическая статистика.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способностью участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов,	процедуру проведения социологических исследований, правила и требования к составлению отчетов по научным	оформлять профессиональную научно-техническую документацию, научные отчеты, представлять результаты социологических	навыками составления и оформления профессиональной научно-технической документации, научных отчетов,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		представлять результаты социологических исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории	проектам, знать правила оформления профессиональной научно-технической документации, научных отчетов в соответствии с ГОСТ	исследований с учетом особенностей потенциальной аудитории	представления результатов социологических исследований
2.	ПК-4	умением обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	статистические методы анализа данных, методы компьютерной обработки данных	проводить компьютерный анализ данных, составлять сводные таблицы, графики, обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	навыками компьютерной обработки данных, работы в тестовых редакторах и электронных таблицах, специальных статистических пакетах; владеть методами анализа данных для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ЗФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Сессия 1	Сессия 2
Контактная работа, в том числе:	16,2	4	12,2
Аудиторные занятия (всего):			
Занятия лекционного типа	8	4	4
Лабораторные занятия	8	-	8
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	88	18	70

Проработка учебного (теоретического) материала		36	10	26
Выполнение практических заданий		36	-	36
Реферат		8	8	-
Тестирование		8	-	8
Контроль:		-	-	
Подготовка к зачету		-	-	
Общая трудоемкость	час.	108	22	86
	в том числе контактная работа	16,2	4	12,2
	зач. ед	3		

2.2 Структура дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые на 3 курсе сессия 1 (для студентов ЗФО)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные методы теории измерений	12	2			10
2.	Корреляционный анализ	10	2			8
	<i>Итого по дисциплине</i>	22	4			18

Разделы дисциплины, изучаемые на 3 курсе сессия 2 (для студентов ЗФО)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методы прогнозирования: линейные регрессионные модели	24	2		2	20
2.	Нелинейное моделирование	24	2		2	20
3.	Проверка статистических гипотез	17			2	15
4.	Факторный и кластерный анализ	17			2	15
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	3,8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	<i>Итого по дисциплине</i>	86	4		8	70

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные методы теории измерений	Основные понятия теории измерений. Понятие признака и переменной. Понятие измерения. Концептуальная	Устный опрос, тестирование

		модель реальности. Типы шкал. Методы теории измерений: метод Терстоуна измерения установки, шкала Лайкерта, шкалограмма Гутмана, методы ранжирования	
2.	Корреляционный анализ	Понятие корреляции. Виды и назначение корреляционных коэффициентов. Типы шкал и коэффициенты корреляции	Устный опрос, тестирование
3.	Методы прогнозирования: линейные регрессионные модели	Понятие регрессионного анализа. Логика реализации регрессионного анализа. Линейная и нелинейная регрессия. Уравнение линейной регрессии. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования	Устный опрос, тестирование
4.	Нелинейное моделирование	Понятие нелинейной регрессии. Виды нелинейной регрессии: экспоненциальная, полиномиальная, степенная, логарифмическая и др. Уравнения нелинейной регрессии. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования	Устный опрос, тестирование

2.3.2 Занятия семинарского типа

Не предусмотрены учебным планом

2.3.3 Лабораторные занятия (сессия 2, 3)

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
5.	Основные методы теории измерений	Эмпирическая интерпретация и операционализация с использованием основных методов теории измерений	ПЗ, Т
6.	Корреляционный анализ	Вычисление коэффициентов корреляции (Пирсона, Спирмена, Кендала и т.д.)	ПЗ, Т
7.	Методы прогнозирования: линейные регрессионные модели	Построение линейных регрессионных уравнений	ПЗ, Т
8.	Нелинейное моделирование	Построение нелинейных регрессионных моделей	ПЗ, Т
9.	Проверка статистических гипотез	Задачи на реализацию основных методов проверки статистических гипотез (параметрические и непараметрические тесты)	
10.	Факторный и кластерный анализ	Реализация факторного анализа, реализация кластерного анализа, построение дендограммы	ПЗ, Т

ПЗ – практическое задание, Т - тестирование

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Самостоятельная работа	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утв. на заседании Ученого Совета ФИСМО протокол № 11 от 22 июня 2012 г.
2.	Организация и проведение текущего и промежуточного контроля	Методические рекомендации по организации и проведению текущего и промежуточного контроля, утв. на заседании Ученого Совета ФИСМО протокол № 11 от 22 июня 2012 г.
3.	Подготовка семинарским (практическим) занятиям)	Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим) занятиям и работе с лекционным материалом, утв. на заседании Ученого Совета ФИСМО протокол № 11 от 22 июня 2012 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Лекционные занятия: интерактивные лекции с мультимедийной системой, обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем

Практические задания: практическое закрепление материала посредством решения задач, выполнения практических заданий на компьютере (лабораторные работы).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля

ФОС по дисциплине/модулю оформлен как отдельный документ к рабочей программе

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Понятие эмпирической закономерности и эмпирических данных. Содержательный и формальный аспекты данных и их взаимосвязь с эмпирической и математической системой
2. Понятие измерения, 4 этапа процесса измерения. Понятие формализации и формализма
3. Концептуальная модель реальности. Основные понятия
4. Понятие признака и переменной. Латентная и наблюдаемая переменная. Проблема их соотнесения в социологии. Зависимые и независимые переменные
5. Определение шкалы. Основные типы шкал, используемые в социологии. Установочные и оценочные шкалы.
6. Достоинства и недостатки номинальных шкал по сравнению со шкалами более высокого типа
7. Формальная модель реальности. Основные понятия. Соответствие терминов математики и математической статистики
8. Понятие и цели одномерного шкалирования
9. Измерение установки методом Терстоуна: этапы процесса
10. Понятие социологических индексов. Логические и групповые индексы
11. Измерение установки методом Лайкерта
12. Шкалограммный анализ Гутмана
13. Измерение социальной дистанции методом Э. Богардуса
14. Понятие ранжирования. Прямое ранжирование
15. Метод парных сравнений: модель Терстоуна
16. Психосемантические методы в социологии: общее понятие
17. Общее представление о семантическом дифференциале: психологические предпосылки, процедуры сбора и анализа данных, факторы, определяющие восприятие респондентом исследуемых понятий
18. Понятие анализа данных. Основная цель. Алгоритм анализа данных, его методологические принципы
19. Распределение объектов и статистические ряды распределений
20. Понятие статистической гипотезы. Процедура проверки статистической гипотезы
21. Параметрические критерии проверки статистических гипотез
22. Проверка статистических гипотез на ЭВМ
23. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез
24. Понятие нормального распределения и его свойства. Проверка формы распределения
25. Методы проверки статистических гипотез. Сравнение двух и более зависимых и независимых выборок. Параметрические тесты и их непараметрические альтернативы
26. Факторный анализ
27. Кластерный анализ
28. Корреляционный анализ. Виды корреляционных коэффициентов
29. Линейная регрессия
30. Понятие и виды нелинейной регрессии

Критерии оценки по промежуточной аттестации

- «Зачтено»: студент дает полные и развернутые ответы на поставленные вопросы; владеет основополагающими понятиями, терминами и категориями учебной дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии», знает правила и требования к составлению отчетов по научным проектам, умеет оформлять профессиональную научно-техническую документацию, научные отчеты в соответствии с ГОСТ, владеет навыками составления и оформления профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представления результатов социологических исследований; знает

статистические методы анализа данных, методы компьютерной обработки данных, умеет проводить компьютерный анализ данных, составлять сводные таблицы, графики, обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций; владеет навыками компьютерной обработки данных, применения методов анализа данных для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций.

- **«Не зачтено»:** студент не дал ответы на поставленные вопросы; не усвоил основополагающие понятия, термины и категории учебной дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии», не показал знания, навыки и умения, необходимые для освоения курса.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– 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;

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

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4.3. Типовые задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Тема или задание текущей работы	Форма представления результатов
1.	Измерения в социологии. Эмпирическая закономерность	Подготовка реферата
2.	Основные понятия математической статистики. Доверительные интервалы	Подготовка реферата
3.	Шкалирование в социологии.	Лабораторная работа
4.	Проверка статистических гипотез. Сравнение двух выборок	Лабораторная работа
5.	Таблицы сопряженности	Лабораторная работа
6.	Корреляция и регрессия. Ранговая корреляция	Лабораторная работа
7.	Дисперсионный анализ.	Лабораторная работа
8.	Непараметрические критерии. Проверка однородности	Лабораторная работа
9.	Факторный анализ	Лабораторная работа

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Бельчик, Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие / Т.А. Бельчик. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 232 с. - ISBN 978-5-8353-1265-8 ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа в ЭБС: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214>

2. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие для бакалавров : учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 479 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 9785991634618 (Библиотека КубГУ – 15 экз.)

5.2 Дополнительная литература:

1. Быстрянец, С. Процедура измерения в социально-политических науках [Электронный ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2008. С. 122-135. ISSN 1992-6464 URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/protsedura-izmereniya-v-sotsialno-politicheskikh-naukah>

2. Горяинова, Е.Р. Прикладные методы анализа статистических данных : учебное пособие / Е.Р. Горяинова, А.Р. Панков, Е.Н. Платонов. - М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-7598-0866-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227280>.

3. Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5324>. — Загл. с экрана.

4. Крамер Д. Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Д. Крамер ; [пер. с англ. И. В. Тимофеева, Я. И. Киселевой ; науч. ред. О. В. Митина]. - М. : Академия, 2007. - 288 с. - Библиогр. : с. 285-286. - Библиогр. в конце частей. - ISBN 9785769528781 (библиотека КубГУ – 40 экз.)

5. Крянев, А.В. Метрический анализ и обработка данных [Электронный ресурс] / А.В. Крянев, Г.В. Лукин, Д.К. Удумян. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2012. — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59523>. — Загл. с экрана.

6. Многомерный статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. М. В. Орловой ; [Н. В. Концевая и др.]. - М. : Вузовский учебник , 2011. - 309 с. : ил. - (Вузовский учебник). - Прил. : [1] CD-ROM. - Библиогр. : с. 304-306. - ISBN 9785955801087 (электронная библиотека КубГУ) 5. Наследов А.Д. SPSS 19: профессиональный статистический анализ данных. СПб: ПИТЕР, 2011.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (www.biblioclub.ru)
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>)
4. Электронная библиотечная система "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru>)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Рекомендации для самостоятельной работы.

На лекциях изучаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы.

Подготовку к лабораторным занятиям рекомендуется осуществлять по следующему алгоритму:

1. Работа с конспектом лекций.
2. Чтение основной литературы
3. Повторение пройденного материала и решение типовых задач с использованием компьютера.

Для более глубокого понимания и лучшего усвоения категорий и терминов рекомендуется обращаться к основной и дополнительной литературе, работать с информационными ресурсами, представленными в научной библиотеке КубГУ, как в печатном, так и в электронном виде. Целесообразно вести собственный словарь терминов и использовать его для повторения.

После изучения материала необходимо построить логическую схему знаний, сформулировать вопросы по темам, которые вызвали затруднения, с целью последующего их вынесения на практические занятия для обсуждения.

Важным видом работы студентов при изучении дисциплины является *самостоятельная работа*. Самостоятельная работа должна носить творческий и планомерный характер. В процессе организации самостоятельной работы большое значение имеют консультации преподавателя, которые могут осуществляться посредством электронной информационно-образовательной среды вуза.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала, в том числе через электронную информационно-образовательную среду вуза. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Использование электронных презентаций при проведении лекционных занятий и лабораторных работ.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

- Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).
- Программы для статистической обработки данных (MS EXCEL)

8.3 Перечень информационных справочных систем:

- 1) Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО). Ауд. 250, 251, 244

2.	Семинарские занятия	Отсутствуют
3.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс, оснащенный стандартным пакетом MS Office и программами для статистической обработки данных (MS EXCEL), ауд.257
4.	Курсовое проектирование	отсутствует
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 250, 251
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Компьютерный класс ауд.257