

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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  
Харуров Т.А.  
« 06 / 06 / 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.08 МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки/специальность 39.04.01 Социология  
*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль) / специализация  
Современные теории и методы изучения социальных проблем  
*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

Форма обучения заочная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация магистр

Краснодар 2023

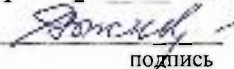
Рабочая программа дисциплины «Методы измерения и статистический анализ в социологических исследованиях» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 39.04.01 Социология.

Программу составил:

М.В. Донцова, доцент кафедры социологии,  
канд. социол. наук

  
\_\_\_\_\_ подпись

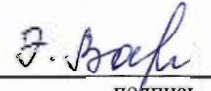
Рабочая программа дисциплины «Методы измерения и статистический анализ в социологических исследованиях» утверждена на заседании кафедры (разработчика) социологии протокол № \_\_10\_\_ «18» \_\_\_\_\_ апреля \_\_\_\_\_ 2023г.  
Заведующий кафедрой (разработчика) Рожков А.Ю.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) социологии протокол № \_\_10\_\_ «18» \_\_\_\_\_ апреля \_\_\_\_\_ 2023г.  
Заведующий кафедрой (выпускающей) Рожков А.Ю.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета истории, социологии и международных отношений  
протокол № \_\_5\_\_ «12» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023г.  
Председатель УМК факультета Э.Г. Варганын

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рецензенты:

Муха В.Н., кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии, правоведения и работы с персоналом ФГБОУ ВО КубГТУ

Юрченко И.В., доктор политических наук, профессор кафедры политологии и политического управления ФГБОУ ВО КубГУ

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

Формирование у студентов представлений об основах современной методологии использования компьютерных информационных технологий в области прикладной социологии, навыков практической реализации методов измерения и статистического анализа при решении конкретных задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- 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;
- формирование навыков использования компьютера в качестве инструмента для разрешения профессиональных задач с использованием стандартного и специального программного обеспечения, а также с использованием удаленного доступа;
- формирование способности самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии (в соответствии с профилем магистратуры) и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий;
- формирование умения построения моделей описания и объяснения социальных явлений и процессов;
- формирование умения разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании, предлагать новые технологии и методы сбора социологической информации.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 «Методы измерения и статистический анализ в социологических исследованиях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, 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, Современные компьютерные технологии в анализе социологической информации, Теория измерений и анализ данных в социологии, Теория вероятностей и математическая статистика.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ПК-1 Способен к разработке предложений по совершенствованию методов проведения социологических и маркетинговых исследований.</b>	
ПК-1.1 Предлагает модели и методы описания и объяснения социальных явлений и	Знает методы описания и объяснения социальных явлений и процессов.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
процессов.	Умеет применять изученные методы изменения и статистического анализа описания и объяснения социальных явлений и процессов в конкретном социологическом исследовании. Владеет навыками формирования предложения эффективных моделей и методов описания и объяснения социальных явлений и процессов.
ПК-1.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании.	Знает методы сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании.
	Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании.
	Владеет навыками сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании, разработки предложений по совершенствованию технологических процессов.
ПК-1.3 Предлагает новые технологии и методы сбора социологической информации	Знает новые технологии и методы сбора социологической информации.
	Умеет предлагать новые технологии и методы сбора социологической информации.
	Владеет новыми технологиями и методами сбора социологической информации.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид работ	Форма обучения				
	ОФО		ЗФО		
	Всего часов	2 семестр	Всего часов	Зимняя сессия (1 курс)	Летняя сессия (2 курс)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	48,3	48,3	13	4	9
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>					
Занятия лекционного типа	14	14	6	2	4
Занятия семинарского типа (лабораторные работы)	32	32	6	2	4
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	0,7		0,7
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3	0,3		0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	33	33	86	32	54
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	15	15	40	14	26
Выполнение практических заданий (подготовка к лабораторным работам, самостоятельное решение задач)	18	18	46	18	28
<b>Контроль:</b>					

Подготовка к экзамену				9		9
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>48,3</b>	<b>48,3</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (1 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Проблемы измерения в социологических и маркетинговых исследованиях.	9	2		2	5
2.	Методы многомерного анализа данных в социологии: возможности применения.	6	2			4
3.	Корреляционный анализ	12	2		6	4
4.	Регрессионный анализ	14	2		6	6
5.	Кластерный анализ	14	2		6	6
6.	Дискриминантный анализ	12	2		6	4
7.	Факторный анализ	12	2		6	4
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	79	14		32	33
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль	26,7				
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>		<b>32</b>	<b>53,8</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на зимней сессии (1 курсе) (заочная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Проблемы измерения в социологических и маркетинговых исследованиях.	18	2			16
2.	Методы многомерного анализа данных в социологии: возможности применения.	18			2	16
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	36	2		2	32
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)					
	Контроль					
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>32</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на летней сессии (1 курсе) (заочная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Задачи классификации (кластерный и дискриминантный анализ)	30	2		2	26
2.	Выявление явных и скрытых связей и закономерностей (корреляционный, регрессионный и факторный анализ)	32	2		2	28
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		62	4		4	54
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	0,7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль	9				
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>54</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма контроля
1	2	3	4
1.	Проблемы измерения в социологических и маркетинговых исследованиях.	Измерение и измерительная шкала. Проблемы выбора измерительной шкалы. Принципы разработки предложений по совершенствованию технологии измерения в социологическом и маркетинговом исследовании. Метрические и неметрические шкалы. Возможности преобразования данных из неметрических шкал в метрические. Модель Раша. Оценка качества измерений и измерительных инструментов в социологических и маркетинговых исследованиях.	О, Т
2.	Методы многомерного анализа данных в социологии: возможности применения.	Классификация методов многомерного анализа данных: общий обзор. Возможности использования корреляционного, кластерного, факторного, регрессионного и дискриминантного анализа в конкретном социологическом исследовании.	О, Т
3.	Корреляционный анализ	Сущность и задачи корреляционного анализа. Виды мер корреляционной связи. Процедура проверки мер связи на статистическую значимость. Меры связи для переменных в метрических и неметрических шкалах.	О, Т
4.	Регрессионный анализ	Понятие регрессионного анализа. Логика реализации регрессионного анализа. Линейная и нелинейная регрессия. Уравнение линейной регрессии. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования Понятие нелинейной регрессии. Виды нелинейной регрессии: экспоненциальная, полиномиальная степенная, логарифмическая и др. Уравнения нелинейной регрессии. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования	О, Т

5.	Кластерный анализ	Сущность и задачи кластерного анализа. Виды кластерного анализа: двухэтапный кластерный анализ, кластеризация к-средними, иерархическая кластеризация. Особенности анализа результатов кластерного анализа.	О, Т
6.	Дискриминантный анализ	Сущность и задачи дискриминантного анализа. Кластерный и дискриминантный анализ: сходства и различия. Сферы применения дискриминантного анализа в социологической практике.	О, Т
7.	Факторный анализ	Понятие и задачи факторного анализа. Возможности факторного анализа для решения социологических задач.	О, Т

Устный опрос (О), Тестирование (Т)

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

*Не предусмотрены*

### 2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Проблемы измерения в социологических и маркетинговых исследованиях.	Конструирование шкал и индексов. Модель Раша для бинарных и порядковых данных	ЛР, Т
2.	Корреляционный анализ	Задачи на выполнение корреляционного анализа	ЛР, Т
3.	Регрессионный анализ	Задачи на выполнение регрессионного анализа	ЛР, Т
4.	Кластерный анализ	Задачи на выполнение кластерного анализа	ЛР, Т
5.	Дискриминантный анализ	Задачи на выполнение дискриминантного анализа	ЛР, Т
6.	Факторный анализ	Задачи на выполнение факторного анализа	ЛР, Т

Выполнение лабораторной работы (ЛР), тестирование (Т)

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	Методические указания по самостоятельной работе студентов, утвержденные кафедрой социологии, протокол № 15 от 23 мая 2017 г.
2.	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка к лабораторным работам)	Методические указания по научно-исследовательской работе студентов, утвержденные кафедрой социологии, протокол №8 от 10 января 2017 г. Методические материалы по реализации образовательных технологий, утвержденные кафедрой социологии, протокол №10 от 14 февраля 2017 г.

### 3. Образовательные технологии

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

Лабораторные работы: практические занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» с использованием компьютерных технологий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Методы измерения и статистический анализ в социологических исследованиях».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме *лабораторных работ, тестирования* и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

#### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ПК-1.1 Предлагает модели и методы описания и объяснения социальных явлений и процессов.	Знает методы описания и объяснения социальных явлений и процессов. Умеет применять изученные методы изменения и статистического анализа описания и объяснения социальных явлений и процессов в конкретном социологическом исследовании. Владеет навыками формирования предложения эффективных моделей и методов описания и объяснения социальных явлений и процессов.	Тестирование, лабораторная работа	Вопрос на экзамене №1-6
2	ПК-1.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании.	Знает методы сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании. Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании. Владеет навыками сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании, разработки предложений по совершенствованию технологических процессов.	Тестирование, лабораторная работа	Вопрос на экзамене №1-6



3	ПК-1.3 Предлагает новые технологии и методы сбора социологической информации.	Знает новые технологии и методы сбора социологической информации. Умеет предлагать новые технологии и методы сбора социологической информации. Владеет новыми технологиями и методами сбора социологической информации.	Тестирование, лабораторная работа	Вопрос на экзамене №7-21
---	---	---	-----------------------------------	--------------------------

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Типовые задания для выполнения лабораторных работ**

#### **1. Задача по теме «Кластерный анализ»**

В таблице представлены данные социального развития регионов России. Сделать иерархический кластерный анализ по переменным ВРП, Среднедушевой доход, Наличие у организаций веб-сайтов (в % от общ численности организаций), Численность трудоспособного населения (в%), Число молодых ученых. Полученные кластерные группы сохранить в виде отдельной переменной – «Кластер». Построить таблицу сопряженности с переменными «Кластер» и «Научный потенциал региона». Сделать выводы.

#### **2. Задача по теме «Корреляционный анализ»**

По данным таблицы сделать корреляционный анализ между признаками:

- 1) Наличие у организаций веб-сайтов (в % от общ численности организаций) и Число молодых ученых;
- 2) ВРП и Среднедушевой доход;
- 3) Депрессивные регионы и Научный потенциал региона.

В каждом случае сделать содержательные выводы.

При выполнении задания выбрать корректный коэффициент.

#### **3. Задача по теме «Нелинейная регрессия»**

Постройте диаграмму рассеяния между признаками «ВРП» и «Среднедушевой доход» при условии, что «Среднедушевой доход» рассматривается как зависимый признак. Какая зависимость здесь наблюдается, линейная или нелинейная? Какая регрессионная функция лучше подходит для исследования этой зависимости? Сделайте содержательные выводы.

#### **4. Задача по теме «Бинарная логистическая регрессия»**

Используя данные таблицы, посредством применения метода бинарной логистической регрессии, прогнозируйте вероятность то, что регион окажется депрессивным. В модель включите следующие факторы: ВРП, Наличие у организаций веб-сайтов (в % от общ численности организаций), Численность трудоспособного населения (в%), Научный потенциал региона. Сделайте содержательные выводы.

#### **5. Задача по теме «Дискриминантный анализ»**

Исследователь желает узнать, какой из факторов, ВРП, Среднедушевой доход или Наличие у организаций веб-сайтов (в % от общ численности организаций) позволяет более точно предсказать принадлежность региона к классу, отражающему уровень научного потенциала региона. Проведите дискриминантный анализ и ответьте на данный вопрос.

#### **6. Задача по теме «Шкала Лайкерта и модель Раша»**

Даны результаты исследования эффективности методик изучения английского языка в равноценных по численности экспериментальных группах (N=65). Уровень знаний, полученный после обучения по данным методикам, оценивался по 4-х балльной шкале. Пользуясь моделью Раша, сравните эффективность методик. Какая из методик лучше? Сделайте выводы.

Номер методики	Слабый уровень	Средний уровень	Продвинутый уровень	Профессиональный уровень
Методика 1	10	25	14	16
Методика 2	13	14	18	20
Методика 3	11	13	20	21
Методика 4	11	14	25	15

### **Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**

#### **а. Экзамен**

Экзамен проходит в устной (ответы на вопросы) и письменной форме (см. Типовой тест для проведения промежуточной аттестации)

#### **Вопросы к экзамену «Методы измерения и статистический анализ в социологических исследованиях»**

1. Измерение и измерительная шкала. Проблемы выбора измерительной шкалы.
2. Принципы разработки предложений по совершенствованию технологии измерения в социологическом и маркетинговом исследовании.
3. Метрические и неметрические шкалы. Возможности преобразования данных из неметрических шкал в метрические. Модель Раша.
4. Оценка качества измерений и измерительных инструментов в социологических и маркетинговых исследованиях.
5. Когнитивное картирование в практике социологических исследований.
6. Использование методов теории вероятности в практике экспертного прогнозирования.
7. Сценаотехника как метод экспертного прогнозирования. Методика построения матрицы смежности и измерения признаков.
8. Классификация методов многомерного анализа данных: общий обзор.
9. Возможности использования корреляционного, кластерного, факторного, регрессионного и дискриминантного анализа в конкретном социологическом исследовании.
10. Сущность и задачи корреляционного анализа.
11. Виды мер корреляционной связи. Процедура проверки мер связи на статистическую значимость.
12. Меры связи для переменных в метрических и неметрических шкалах.
13. Понятие регрессионного анализа. Логика реализации регрессионного анализа. Линейная и нелинейная регрессия. Уравнение линейной регрессии.
14. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования.
15. Понятие нелинейной регрессии. Виды нелинейной регрессии: экспоненциальная, полиномиальная степенная, логарифмическая и др. Уравнения нелинейной регрессии.
16. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования.
17. Сущность и задачи кластерного анализа.

18. Виды кластерного анализа: двухэтапный кластерный анализ, кластеризация к-средними, иерархическая кластеризация.
19. Особенности анализа результатов кластерного анализа.
20. Сущность и задачи дискриминантного анализа. Принципы интерпретации результатов дискриминантного анализа.
21. Кластерный и дискриминантный анализ: сходства и различия.
22. Сферы применения дискриминантного анализа в социологической практике.
23. Понятие и задачи факторного анализа.
24. Возможности факторного анализа для решения социологических задач.

### Типовой тест для проведения промежуточной аттестации:

Тест выполняется по данным, подставленным в таблице 1

Таблица 1. Данные социального развития отдельных регионов ЮФО и СКФО

Субъекты РФ	Преступность	Преступность > 10000	Доходы населения	Класс региона	Число прибывших в регион
Республика Адыгея	4639	0	23684	2	18492
Республика Калмыкия	2951	0	14549	1	13811
Республика Крым	23747	0	18988	1	42032
Краснодарский край	71509	1	32805	3	212863
Астраханская область	13893	1	22819	2	27414
Волгоградская область	38742	1	21512	2	57227
Ростовская область	57691	1	27333	3	112515
Республика Дагестан	15810	1	28842	3	43769
Республика Ингушетия	1790	0	15511	1	7570
КБР	7671	0	20288	1	11785
КЧР	3519	0	16903	1	10657
СО.-А.	7036	0	21999	2	12947
Чеченская Республика	3723	0	23216	2	19712
Ставропольский край	34336	1	26570	3	82425

**Задание 1.** В таблице 1 Представлены данные социального развития отдельных регионов ЮФО и СКФО. Сделать иерархический кластерный анализ по переменным «преступность» и «доходы». Интерпретировать результаты.

**Задание 2.** По данным таблицы 1 сделать корреляционный анализ. Какой коэффициент корреляции подходит больше при исследовании связи различных признаков.

**Задание 3.** Постройте диаграмму рассеяния между признаками «Преступность» и «Число прибывших в регион при условии, что «преступность» рассматривается как зависимый признак (табл. 1). Какая зависимость здесь наблюдается, линейная или нелинейная? Какая регрессионная функция лучше подходит для исследования этой зависимости?

**Задание 4.** Используя данные таблицы 1, посредством применения метода бинарной логистической регрессии, прогнозируйте вероятность высокого уровня преступности (более 10000) в зависимости от показателей миграционного прироста.

**Задача 5.** Исследователь желает узнать, какой из факторов, «Преступность» или «Число прибывших в регион» позволяет более точно предсказать принадлежность региона к классу. Проведите дискриминантный анализ и ответьте на данный вопрос.

**Задание 6.** Даны результаты опроса респондентов по вопросу о степени личной защищенности в различных сферах жизнедеятельности. Пользуясь моделью Раша, сравните установки респондентов по каждому пункту шкалы. Сделайте выводы. N=1030

Ощущаете ли Вы себя защищенным с точки зрения...	Абсолютно не защищены	Защищены плохо	Защищены хорошо	Ощущаете полную защищенность
А. Финансовой безопасности	148	422	397	63
В. Имущественной безопасности	93	306	490	141
С. Физической безопасности	94	270	470	196
Д. Защиты Ваших прав	157	350	403	120
Е. Информационной безопасности	272	383	287	88

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы: тестовые задания выполнены на 85%, ответы на экзаменационные вопросы даны в полном объеме.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки: тестовые задания выполнены не менее чем на 65%, ответы на экзаменационные вопросы даны с ошибками.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы: тестовые задания выполнены на 50%, ответы на экзаменационные вопросы даны с грубыми ошибками.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Задания для проведения промежуточной аттестации не выполнены на достаточном уровне.

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.

## 5.1. Учебная литература

### Основная литература:

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469022> (дата обращения: 30.08.2021).

2. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475362> (дата обращения: 29.08.2021).

3. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/406453> (дата обращения: 30.08.2021).

### 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-naukakh>

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> (19.10.2017).

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)

5. Крянев, А.В. Метрический анализ и обработка данных [Электронный ресурс] / А.В. Крянев, Г.В. Лукин, Д.К. Удунян. — 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.

7. Мхитарян, С.В. Применение SPSS в маркетинговых проектах : учебно-практическое пособие / С.В. Мхитарян. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-374-00315-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90454](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90454) (29.03.2017).

## 5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

**5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**  
**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

## Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

## Информационные справочные системы:

Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

**Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. [Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы](http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety)

**Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

**6. 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 работам* рекомендуется осуществлять по следующему алгоритму:

1. Работа с конспектом лекций.
2. Работа с учебными пособиями.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо найти ответы на поставленные вопросы. Рекомендуется делать конспекты в форме тезисов на каждый вопрос.

Для более глубокого понимания и лучшего усвоения экономических категорий и терминов рекомендуется обращаться к основной и дополнительной литературе, работать с

информационными ресурсами, справочными материалами и периодическими изданиями. Целесообразно вести собственный словарь терминов и использовать его для повторения.

После изучения материала необходимо построить логическую схему знаний, сформулировать вопросы по тем моментам, которые вызвали затруднения, с целью последующего их вынесения на семинарское занятие 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. Они могут быть как индивидуальными, так и в составе учебной группы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала, которая осуществляется в том числе через использование электронной информационно-образовательной среды вуза (ЭИОС). 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.

### 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: <a href="#">переносной проектор</a>	
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ (компьютерный класс ФИСМО - ауд. 257)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: <a href="#">переносной проектор, компьютеры</a>	
<a href="#">Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</a>	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: <a href="#">компьютер</a> <a href="#">Оборудование:</a>	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.259)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели:	



	<p>компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	
--	---	--