

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
_____ Кабанов Т.А.
« 26 _____ » 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

(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 _____

Рабочая программа дисциплины «Современные методики анализа и обработки социологических данных» 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 «Современные методики анализа и обработки социологических данных» 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. Вартаньян



подпись

Рецензенты:

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

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 о современных методиках анализа и обработки социологических данных, навыков практической реализации методов статистического анализа при решении конкретных задач научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии.

1.2 Задачи дисциплины:

- определить значение и возможности современных статистических методов в решении профессиональных задач;
- 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.01 «Современные методика анализа и обработки социологических данных» 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))
ПК-1 Способен к разработке предложений по совершенствованию методов проведения социологических и маркетинговых исследований.	
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

Код и наименование индикатора *	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	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	Установочная сессия (2 курс)	Зимняя сессия (2 курс)	
Контактная работа, в том числе:	50,2	50,2	23	10	13	
Аудиторные занятия (всего):						
Занятия лекционного типа	14	14	10	4	6	
Занятия семинарского типа (практические занятия)			12	6	6	
Занятия семинарского типа (лабораторные работы)	32	32				
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	0,7		0,7	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	0,3		0,3	
Самостоятельная работа, в том числе:	57,8	57,8	76	26	50	
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)</i>	27,8	27,8	38	13	25	
<i>Выполнение практических заданий (подготовка к лабораторным работам, самостоятельное решение задач)</i>	30	30	38	13	25	
Контроль:						
Подготовка к зачету			9		9	
Общая трудоёмкость	час.	108	108	108	36	72

	в том числе контактная работа	50,3	50,3	23	10	13
	зач. ед	3	3	3	1	2

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 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.	Современные методы анализа данных и их использование в социологической практике: общий обзор	10	2			8
2.	Методы многомерного прогнозирования в решении профессиональных задач социолога	14	2		4	8
3.	Методы многомерной классификации	16	2		6	8
4.	Методы многомерной интерполяции и экстраполяции	16	2		6	8
5.	Моделирование с помощью нейронных сетей	20	2		8	10
6.	Современные методы программирования при решении аналитических задач (введение в программный пакет R)	21,8	2		8	11,8
7.	Современные методы графической презентации результатов исследования (графические возможности программного пакета R)	10	2		4	4
	ИТОГО по разделам дисциплины	103,8	14		32	57,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Контроль					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	14		32	57,8

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

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на установочной сессии (2 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.	Современные методы анализа данных и возможности методов многомерного прогнозирования в решении профессиональных задач социолога.		2	2		8
2.	Методы многомерного прогнозирования в решении профессиональных задач социолога		2	2		8
3.	Современные методы			2		10

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	программирования при решении аналитических задач (введение в программный пакет R)					
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	36	4	6		26
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)					
	Контроль					
	Общая трудоемкость по дисциплине	36	4	6		26

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на зимней сессии (2 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.	Методы многомерной классификации, экстраполяции и интерполяции.	19	2	2		15
2.	Моделирование с помощью нейронных сетей	19	2	2		15
3.	Современные методы программирования при решении аналитических задач и графической презентации результатов исследования (введение в программный пакет R)	24	2	2		20
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	62	6	6		50
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	0,7				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль	9				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72	6	6		50

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.	Современные методы анализа данных и их использование в социологической практике: общий обзор.	Обзор многомерных методов анализа социологических данных: методы прогнозирования, классификации и интерполяции. Нейронные сети как современный инструмент многомерного анализа данных. Аналитические программы с открытым кодом (пакет R) возможности применения в социологической практике.	О
2.	Методы многомерного прогнозирования в решении профессиональных задач социолога	Моделирование и прогнозирование на основе анализа временных рядов. Общие характеристики и общие модели временных рядов. Автокорреляционный анализ. Методы сглаживания временных рядов. Регрессионные и авторегрессионные модели временных рядов.	О, ЛР

3.	Методы многомерной классификации	Сущность и задачи кластерного и дискриминантного анализа. Виды кластерного анализа: двухэтапный кластерный анализ, кластеризация к-средними, иерархическая кластеризация. Кластерный и дискриминантный анализ: сходства и различия. Возможности применения дискриминантного анализа в социологической практике. Методы распознавания образов. ROC-анализ. Логлинейный анализ.	<i>О, ЛР</i>
4.	Методы многомерной интерполяции и экстраполяции	Понятие регрессионного анализа. Логика реализации регрессионного анализа. Линейная и нелинейная регрессия. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования. Понятие нелинейной регрессии. Виды нелинейной регрессии: экспоненциальная, полиномиальная степенная, логарифмическая и др. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования. Экстраполяция многомерных данных: статистическая оценка достоверности результатов анализа.	<i>О, ЛР</i>
5.	Моделирование с помощью нейронных сетей	Нейронные сети как современный инструмент анализа данных. Принцип действия нейронных сетей. Нейросетевые архитектуры. Виды нейронных сетей: многослойный перцептрон и радиальная базисная функция. Введение в практике машинного обучения: обучение сети, обучение с учителем и без учителя. Функции активации. Метод градиентного спуска. Применение нейронных сетей.	<i>О, ЛР</i>
6.	Современные методы программирования при решении аналитических задач (введение в программный пакет R)	Программные пакеты с открытым кодом: общий обзор. Возможности программирования при решении задач статистического анализа. Набор данных в R. Управление данными. Основные методы статистической обработки данных в программе R: описательная статистика, корреляции, регрессия, статистические тесты. Дисперсионный анализ, анализ мощности.	<i>О, ЛР</i>
7.	Современные методы графической презентации результатов исследования (графические возможности программного пакета R)	Сравнение графических возможностей программных пакетов с открытым кодом с обычными программами статистической обработки данных (EXCEL, SPSS). Построение простых и продвинутых диаграмм в R.	<i>О, ЛР</i>

Устный опрос (О), выполнение лабораторных работ (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.	Методы многомерного прогнозирования в решении профессиональных задач	Задачи на выполнение анализа временных рядов	ЛР

	социолога		
2.	Методы многомерной классификации	Задачи на выполнение дискриминантного, кластерного анализа и ROC-анализа	ЛР
3.	Методы многомерной интерполяции и экстраполяции	Задачи на выполнение регрессионного анализа, проверки статистических гипотез	ЛР
4.	Моделирование с помощью нейронных сетей	Задачи на построение нейросетевых моделей	ЛР
5.	Современные методы программирования при решении аналитических задач (введение в программный пакет R)	Задачи на написание программного кода в пакете R: описательные статистики, таблицы сопряженности, корреляция и регрессия	ЛР
6.	Современные методы графической презентации результатов исследования (графические возможности программного пакета R)	Задачи на написание программного кода для графического анализа в пакете R: формирование диаграммы рассеяния, коробчатой, столбчатой, круговой и веерной диаграммы. Диаграммы распределения плотности. Сочетания диаграмм в одном рисунке	ЛР

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 «Современные методики анализа и обработки социологических данных».

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.	Устный опрос, лабораторная работа	Вопрос на зачете №1-27
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.	Устный опрос, лабораторная работа	Вопрос на зачете №21-28
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.	Устный опрос, лабораторная работа	Вопрос на зачете №21-28

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

Задание 1. Представлены данные о реальных денежных доходах (в%) населения РФ в период с 2001 по 2019 гг (см. книга EXCEL «Задача 1»)

1. Рассчитать скользящее среднее
2. Произвести выравнивание динамического ряда по среднему абсолютному приросту
3. По скользящему среднему построить линию тренда, выбрав наиболее подходящую функцию и прогнозировать значение показателя до 2025 года

Задание 2. Используя данные социологического опроса (см. книга EXCEL «Задача 2»), провести регрессионный анализ влияния возраста и вопроса Q35 на уровень доверия власти (Q33). Какой из факторов является значимым? Рассчитать корреляцию между Q33 и Q35

Задание 3. Откройте файл «Индексы потребительских цен». Используйте Нейронные сети для оценки влияния Индексов потребительских цен на товары и услуги на номинальную начисленную заработную плату. Подберите архитектуру сети, параметры градиентного спуска. Сохраните прогнозные значения. Проверьте качество прогноза, построив соответствующие графики (можно в EXCEL).

Задание 4. Пользуясь данными «Индексы потребительских цен», сделать прогноз индексов на 12 мес. вперед (меню «Прогнозирование»). Рассчитать автокорреляцию. Сделать выводы.

Задание 5. Откройте файл «Данные_2020_РФФИ». Сделайте отбор по Краснодарскому краю (Регион 2). Построить дискриминантную модель. Зависимый признак: ЧП_кат, независимые: DP, LP, IntP, TP, IP, EP, Конфликт. Какой из факторов оказывает наибольшее влияние на классификацию случаев.

Задание 6. Откройте файл «Данные_2020_РФФИ». Сделайте отбор по Краснодарскому краю (Регион 2). Сделайте логлинейный анализ, включив в модель переменные Q40_би, Q49, Q52, ЧП_кат. Найти наиболее значимые связи

Задание 7. Откройте файл «Данные_2020_РФФИ». Сделайте отбор по Краснодарскому краю (Регион 2). Посредством ROC-анализа оценить возможность предсказания категории респондента (переменная состояния «ИНДЕКС_КАТ», значение «2») по установочным признакам (Q27_1 – Q27_19).

Задание 8. Откройте файл «Данные_2020_РФФИ». Импортируйте данные в программный пакет R. Аннотируйте созданный набор данных.

Задание 9. Пользуясь данными задачи 9, в программном пакете R вычислите описательные статистики, постройте таблицу сопряженности, вычислите двумерную корреляцию и регрессию.

Задание 10. Пользуясь данными задачи 9, в программном пакете R постройте диаграмму рассеяния, коробчатую, столбчатую, круговую и веерную диаграммы. Постройте

диаграмму распределения плотности. Расположите на одном рисунке диаграмму рассеяния и столбчатую диаграмму. Измените цвет полученного рисунка.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

а. Зачет

Зачет проходит в устной форме

Вопросы к зачету «Методы измерения и статистический анализ в социологических исследованиях»

1. Обзор многомерных методов анализа социологических данных: методы прогнозирования, классификации и интерполяции.
2. Нейронные сети как современный инструмент многомерного анализа данных.
3. Аналитические программы с открытым кодом (пакет R) возможности применения в социологической практике.
4. Моделирование и прогнозирование на основе анализа временных рядов. Общие характеристики и общие модели временных рядов.
5. Автокорреляционный анализ.
6. Методы сглаживания временных рядов.
7. Регрессионные и авторегрессионные модели временных рядов.
8. Сущность и задачи кластерного и дискриминантного анализа.
9. Виды кластерного анализа: двухэтапный кластерный анализ, кластеризация к-средними, иерархическая кластеризация.
10. Кластерный и дискриминантный анализ: сходства и различия.
11. Возможности применения дискриминантного анализа в социологической практике.
12. Методы распознавания образов.
13. ROC-анализ.
14. Логлинейный анализ.
15. Понятие регрессионного анализа. Логика реализации регрессионного анализа.
16. Линейная и нелинейная регрессия.
17. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования
18. Понятие нелинейной регрессии. Виды нелинейной регрессии: экспоненциальная, полиномиальная степенная, логарифмическая и др.
19. Практические возможности применения линейной регрессии для решения задач прогнозирования.
20. Экстраполяция многомерных данных: статистическая оценка достоверности результатов анализа.
21. Нейронные сети как современный инструмент анализа данных. Принцип действия нейронных сетей.
22. Нейросетевые архитектуры. Виды нейронных сетей: многослойный персептрон и радиальная базисная функция.
23. Введение в практике машинного обучения: обучение сети, обучение с учителем и без учителя.
24. Функции активации. Метод градиентного спуска.
25. Программные пакеты с открытым кодом: общий обзор.
26. Возможности программирования при решении задач статистического анализа (пакет R).

27. Основные методы статистической обработки данных в программе R: описательная статистика, корреляции, регрессия, статистические тесты. Дисперсионный анализ, анализ мощности.

28. Сравнение графических возможностей программных пакетов с открытым кодом с обычными программами статистической обработки данных (EXCEL, SPSS). Построение простых и продвинутых диаграмм в R.

Критерии оценивания результатов обучения

«Зачтено»: студент дает полные и развернутые ответы на поставленные вопросы; владеет основополагающими понятиями, терминами и категориями учебной дисциплины «Современные методики анализа и обработки социологических данных», знает современные методы статистической обработки данных, обладает навыками их использования; умеет писать программные коды для решения задач анализа данных: построение сводных таблиц, графиков, производить расчет описательных статистики, корреляции, строить регрессионные модели в пакете R; владеет навыками нейросетевого моделирования.

«Не зачтено»: студент не дал ответы на поставленные вопросы; не усвоил основополагающие понятия, термины и категории учебной дисциплины «Современные методики анализа и обработки социологических данных», 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.

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. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469867> (дата обращения: 30.08.2021).

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).

4. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453051> (дата обращения: 09.06.2020).

Дополнительная литература:

1. Быстрынцев, 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> (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. 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.

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: <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
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» 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
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.prilib.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.ucheba.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: переносной проектор	
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ (компьютерный класс ФИСМО - ауд. 257)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносной проектор, компьютеры	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: компьютер Оборудование:	

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: 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)	