

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления и психологии



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Т.А. Хагуров
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.16.02 АНАЛИЗ ДАННЫХ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Направление подготовки/специальность 38.03.04 Государственное и
муниципальное управление

Направленность (профиль) / специализация «Государственная политика
и муниципальное управление»

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины «АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Программу составил:

Педанов Борис Борисович,

канд. экон. наук, доцент кафедры

гос. политики и публичного управления КубГУ



подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры государственной политики и публичного управления протокол № 13 «22» апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой ГППУ Мирошниченко И.В.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии протокол № 10 «22» апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета управления и психологии

Белокопытова К.М.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Хагуров Т.А., доктор социологических наук, проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор;

Мамыкина А.С., главный консультант информационно-аналитического отдела управления анализа и взаимодействия с общественно-политическими объединениями департамента внутренней политики администрации Краснодарского края.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у студентов системных знаний об информационных технологиях анализа данных в сфере государственного и муниципального управления и умений применять современные информационные технологии анализа данных для решения задач профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины:

- формирование знаний об информационных технологиях анализа данных в сфере государственного и муниципального управления;
- формирование умений применять информационные технологии анализа данных в профессиональной деятельности;
- изучение принципов функционирования и алгоритмов использования государственных и муниципальных информационных систем в профессиональной деятельности;
- развитие умений применять современные информационные технологии анализа данных для решения задач профессиональной деятельности;
- формирование знаний о тенденциях развития современных информационных технологий анализа данных в профессиональной деятельности.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.О.16.02 - Анализ данных в профессиональной сфере» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Для изучения дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» студент должен обладать знаниями по дисциплинам: «Введение в направление подготовки», «Экономика», «Информационные системы в государственном и муниципальном управлении», «Основы государственного и муниципального управления».

Знания, полученные студентами при изучении дисциплины «Анализ данных в профессиональной сфере» являются необходимыми для освоения последующих дисциплин, в частности, таких как «Управление социально-экономическим развитием территорий», «Системы искусственного интеллекта», «Политика цифровой трансформации» и других.

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 достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, государственные и муниципальные информационные системы; применять технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг	
ИОПК-5.1 Использует информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности при реализации публичных функций	Знает информационно-коммуникационные технологии в сфере государственного и муниципального управления
	Умеет применять информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности при реализации публичных функций
ИОПК-5.2 Использует государственные и муниципальные информационные системы в профессиональной деятельности при	Знает принципы функционирования и алгоритм использования государственных и муниципальных информационных систем в профессиональной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)	деятельности при реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)
	Умеет использовать государственные и муниципальные информационные системы в профессиональной деятельности при реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-8.1 Использует современные информационные технологии в организации профессиональной деятельности	Знает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности
	Умеет применять современные информационные технологии в организации профессиональной деятельности
ИОПК-8.2 Применяет современные информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности	Знает тенденции развития современных информационных технологий в профессиональной деятельности
	Умеет применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ИОПК-8.4 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии для декомпозиции и формализации процессов и объектов в сфере государственного и муниципального управления
	Умеет применять интеллектуальные программные решения в профессиональной деятельности при моделировании и анализе сложных систем

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 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения	
		очная	
		3 семестр (часы)	4 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	34	-	34
занятия лекционного типа	16	-	16
лабораторные занятия	18	-	18
практические занятия	-	-	-
семинарские занятия	-	-	-
Иная контактная работа:	2,2	-	2,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	-	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	35,8	-	-
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-	-
Выполнение индивидуальных самостоятельных	10	-	-

заданий (выполнение практических информационно-аналитических заданий, составление краткого глоссария терминов, составление графологической структуры)				
Решение расчетных задач		10	-	-
Составление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите отчета		10	-	-
Подготовка к текущему контролю		5,8	-	-
Контроль:		-	-	-
Подготовка к экзамену		-	-	-
Общая трудоемкость	час.	72		
	в том числе контактная работа	36,2		
	зач. ед	2		

2.2. Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Общая характеристика технологий анализа данных в профессиональной сфере	10	2	2		6
2.	Методы анализа экономической и управленческой информации	12	4	2		6
3.	Формирование алгоритмов использования интеллектуальных программных решений в профессиональной деятельности	12	4	2		6
4.	Факторный анализ данных	12	2	4		6
5.	Кластерный анализ экономической и управленческой информации	12	2	4		6
6.	Использование моделирования для повышения эффективности управленческой деятельности	11,8	2	4		5,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	69,8	16	18		35,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Курсовая работа					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

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

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Общая характеристика технологий анализа данных в профессиональной сфере	Сбор и регистрация первичной информации. Обработка, хранение и поиск информации. Интегрированные информационные технологии. Современные информационные технологии на персональном компьютере и возможности их применения для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.	Экспресс-опрос
2.	Методы анализа экономической и управленческой	Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	Экспресс-опрос

	информации	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	
3.	Формирование алгоритмов использования интеллектуальных программных решений в профессиональной деятельности	Цель интеллектуального анализа данных. Методы анализа данных. Методы, опирающиеся на известные закономерности. Методы, основанные на выявлении закономерностей в процессе свободного поиска. Применение информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Применение текстового и табличного редакторов, сбор данных для анализа финансовых документов, использование Internet-технологий.	Экспресс-опрос
4.	Факторный анализ данных	Цели и задачи факторного анализа. Основная идея факторного анализа. Процедура проведения факторного анализа. Основной источник данных. Виды и методы факторного анализа. Стохастический метод анализа вероятностных взаимосвязей между факторами. Детерминированный метод анализа качественных и количественных показателей с помощью простых математических вычислений. Метод абсолютных разниц для определения степени влияния отдельных параметров на прирост или снижение итогового показателя. Подтверждающий факторный анализ. Факторный анализ как метод редукции данных. Факторный анализ как метод классификации.	Экспресс-опрос
5.	Кластерный анализ экономической и управленческой информации	Кластерный анализ и его роль в социально-экономических исследованиях. Главное назначение кластерного анализа. Задача классификации данных и выявления соответствующей структуры в ней. Кластерный анализ как направление статистического исследования социально-экономических процессов, которые связаны с изучением массовых явлений. Методы кластерного анализа. Использование различных мер сходства для объединения объектов (кластеров). Анализ качества классификации. Плотность распределения наблюдений внутри кластера. Методы иерархического агломеративного кластерного анализа.	Экспресс-опрос
6.	Использование моделирования для повышения эффективности управленческой деятельности	Понятие и сущность моделирования. Понятие процесса моделирования. Области применения моделей. Классификация моделей. Основные этапы моделирования. Модель организации как объекта управления. Структура модели организации как объекта управления. Модель управленческих структур. Принцип информационной достаточности. Принцип осуществимости. Принцип множественности моделей. Принцип агрегирования. Принцип параметризации. Экономико-математические модели. Моделирование в целях разработки и принятия управленческих решений. Недостатки применения на практике процесса моделирования. Способы повышения эффективности использования моделирования в принятии управленческих решений. Применение компьютерных технологий в моделировании.	Экспресс-опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	Общая характеристика технологий анализа данных в профессиональной сфере	Сбор и регистрация первичной информации. Обработка, хранение и поиск информации. Интегрированные информационные технологии.	Устный опрос по вопросам темы. Выполнение

		Современные информационные технологии на персональном компьютере и возможности их применения для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. Отчет по лабораторной работе.	практического задания.
2.	Методы анализа экономической и управленческой информации	Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Отчет по лабораторной работе	Устный опрос по вопросам темы. Выполнение практического задания.
3.	Формирование алгоритмов использования интеллектуальных программных решений в профессиональной деятельности	Цель интеллектуального анализа данных. Методы анализа данных. Методы, опирающиеся на известные закономерности. Методы, основанные на выявлении закономерностей в процессе свободного поиска. Применение информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Применение текстового и табличного редакторов, сбор данных для анализа финансовых документов, использование Internet-технологий. Отчет по лабораторной работе	Устный опрос по вопросам темы. Выполнение практического задания.
4.	Факторный анализ данных	Цели и задачи факторного анализа. Основная идея факторного анализа. Процедура проведения факторного анализа. Основной источник данных. Виды и методы факторного анализа. Стохастический метод анализа вероятностных взаимосвязей между факторами. Детерминированный метод анализа качественных и количественных показателей с помощью простых математических вычислений. Метод абсолютных разниц для определения степени влияния отдельных параметров на прирост или снижение итогового показателя. Подтверждающий факторный анализ. Факторный анализ как метод редукции данных. Факторный анализ как метод классификации.	Устный опрос по вопросам темы. Выполнение практического задания.
5.	Кластерный анализ экономической и управленческой информации	Кластерный анализ и его роль в социально-экономических исследованиях. Главное назначение кластерного анализа. Задача классификации данных и выявления соответствующей структуры в ней. Кластерный анализ как направление статистического исследования социально-экономических процессов, которые связаны с изучением массовых явлений. Методы кластерного анализа. Использование различных мер сходства для объединения объектов (кластеров). Анализ качества классификации. Плотность распределения наблюдений внутри кластера. Методы иерархического агломеративного кластерного анализа.	Устный опрос по вопросам темы. Выполнение практического задания.
6.	Использование моделирования для повышения эффективности управленческой деятельности	Понятие и сущность моделирования. Понятие процесса моделирования. Области применения моделей. Классификация моделей. Основные этапы моделирования. Модель организации как объекта управления. Структура модели организации как объекта управления. Модель управленческих структур. Принцип информационной достаточности. Принцип осуществимости. Принцип множественности моделей. Принцип агрегирования. Принцип параметризации. Экономико-математические модели. Моделирование в целях разработки и принятия управленческих решений. Недостатки применения на практике процесса моделирования. Способы повышения эффективности использования моделирования в принятии	Устный опрос по вопросам темы. Выполнение практического задания.

	управленческих решений. Применение компьютерных технологий в моделировании.	
--	---	--

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены рабочим учебным планом.

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	Подготовка к лабораторному заданию	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»
2	Выполнение практического (информационно-аналитического) задания	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»
3	Моделирование в малых группах административных процессов в органах власти с использованием компьютерных технологий	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»
4	Выполнение расчетно-графической задачи	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»
5	Составление графологической структуры (граф-схемы)	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»
6	Составление отчета по лабораторной работе	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»
7	Выполнение практического задания	Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов для бакалавров направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и магистров направления подготовки 38.04.04 «Государственное и муниципальное управление»

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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

В преподавании курса используются современные образовательные технологии:

- мультимедийные лекции с элементами дискуссии;
- лекции-дискуссии;
- информационно-коммуникативные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

На лекциях излагаются основные теоретические положения и концепции курса, дающие студентам информацию, соответствующую программе.

В рамках лабораторных занятий используются следующие технологии интерактивного обучения:

1) моделирование организационных процессов и ситуаций предусматривает имитацию реальных условий, конкретных специфических операций, моделирование соответствующего рабочего процесса, создание интерактивной модели для эффективного решения конкретных задач;

2) моделирование малыми группами студентов административных процессов и ситуаций в органах власти с использованием компьютерных технологий – предусматривает имитацию рабочего процесса в органах государственного и муниципального управления, а также решения типичных проблем их функционирования.

Для ответов на возникающие у студентов в рамках самостоятельной работы вопросы предусмотрены индивидуальные консультации преподавателя.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Решение юридических, экономических (других) задач с применением справочных систем «Гарант», «Консультант +».

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – 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.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме устного доклада по проблемным вопросам, разноуровневых практических заданий, деловой игры, дискуссии и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК-5.1 Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности при реализации публичных функций	Знает информационно-коммуникационные технологии в сфере государственного и муниципального управления	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 1-2
2	ИОПК-5.1 Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности при реализации публичных функций	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности при реализации публичных функций	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 3-4
3	ИОПК-5.2 Использует государственные и муниципальные информационные системы в профессиональной деятельности при реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)	Знает принципы функционирования и алгоритм использования государственных и муниципальных информационных систем в профессиональной деятельности при реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 5-6
4	ИОПК-5.2 Использует государственные и муниципальные информационные системы в профессиональной деятельности при реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)	Умеет использовать государственные и муниципальные информационные системы в профессиональной деятельности при реализации публичных функций (в том числе, предоставлении государственных или муниципальных услуг)	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 7-8
5	ИОПК-8.1 Использует современные информационные технологии в организации профессиональной деятельности	Знает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 9-10
6	ИОПК-8.1 Использует современные информационные технологии в организации профессиональной деятельности	Умеет применять современные информационные технологии в организации профессиональной деятельности	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 11-12
7	ИОПК-8.2 Применяет современные информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности	Знает тенденции развития современных информационных технологий в профессиональной деятельности	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 13-14
8	ИОПК-8.2 Применяет современные информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности	Умеет применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 15-16

		деятельности		
9	ИОПК-8.4 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии для декомпозиции и формализации процессов и объектов в сфере государственного и муниципального управления	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 17-18
10	ИОПК-8.4 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Умеет применять интеллектуальные программные решения в профессиональной деятельности при моделировании и анализе сложных систем	Выполнение и защита практического задания	Вопросы на зачете 19-20

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

Примерный перечень вопросов и заданий

Вопросы для устного опроса по курсу

Вопрос 1. Статистической зависимостью называется ...

точная формула, связывающая переменные

связь переменных без учета воздействия случайных факторов

связь переменных, на которую накладывается воздействие случайных факторов

любая связь переменных

Вопрос 2. Универсальным способом задания случайной величины X является задание ее ... распределения

функции

ряда

плотности

полигона

Вопрос 3. Дискретной называется случайная величина, ...

множество значений которой заполняет числовой промежуток

которая задается плотностью распределения

которая задается полигоном распределения

которая принимает отдельные, изолированные друг от друга значения

Вопрос 4. Выборочная средняя является ...

несмещенной оценкой генеральной дисперсии

несмещенной оценкой генеральной средней

смещенной оценкой генеральной средней

смещенной оценкой генеральной дисперсии

Вопрос 5. Выборочная дисперсия является ...

смещенной оценкой генеральной дисперсии

несмещенной оценкой генеральной дисперсии

несмещенной оценкой генеральной средней

смещенной оценкой генеральной средней

Вопрос 6. В модели парной линейной регрессии величина U является ...

- нестандартной**
- постоянной
- случайной
- положительной

Вопрос 7. В модели парной линейной регрессии величина U является ...

- случайной
- нестандартной**
- положительной
- постоянной

Вопрос 8. Для разных выборок, взятых из одной и той же генеральной совокупности, выборочные средние ...

- и дисперсии будут одинаковы
- будут одинаковы, а дисперсии будут различны
- будут различны, а дисперсии будут одинаковы
- и дисперсии будут различны**

Вопрос 9. Коэффициентом детерминации R^2 характеризуют долю вариации переменной ... с помощью уравнения регрессии

- зависимой, объясненную**
- зависимой, необъясненную
- независимой, объясненную
- независимой, необъясненную

Вопрос 10. Пространственные данные – это данные, полученные от ... моменту(ам) времени

- одного объекта, относящиеся к разным
- разных однотипных объектов, относящихся к разным
- разных однотипных объектов, относящихся к одному и тому же**
- одного объекта, относящиеся к одному

Вопрос 11. При идентификации модели производится ... модели

- проверка адекватности
- оценка параметров
- статистический анализ и оценка параметров**
- статистический анализ

Типовые вопросы для контроля освоенных умений

1. Как преобразование Бокса-Кокса улучшает качество модели?
2. В чем отличие между искусственным интеллектом, машинным обучением и Data Science
3. В чем разница между линейной и логистической регрессией
4. Как выбрать число k для алгоритма кластеризации "метод k -средних"
5. Как бы вы справились с разными формами сезонности при моделировании временных рядов?
6. Кластерный анализ в сегментировании рынка, проблемы применения и их решение с помощью факторного анализа.
7. Сегментирование рынка: объекты сегментирования рынка, переменные сегментирования рынка, данные для сегментирования рынка.

8. Меры сходства и расстояние между потребителями при сегментировании рынка с применением кластерного анализа. Кластерный анализ.
9. Важность переменных сегментирования рынка .
10. Кластеры потребителей и кластерный анализ.
11. Кластерный анализ и математические характеристики кластера.
12. Методы кластерного анализа спорные объекты и перекрывающиеся кластеры .
13. Сегментирование рынка и факторный анализ.
14. Факторный анализ и кластерный анализ использование при сжатии информации.
15. Функции полезности и сегментирование рынка.
16. Сегментирование рынка и профайл потребителя из сегмента рынка.
17. Влияние переменных сегментирования рынка на результаты применения кластерного анализа.
18. Позиционирование товаров и репозиционирование брендов. Репозиционирование и сегментирование рынка.
19. Стратегический потенциал сегментов рынка.

Задание по использованию технологий презентации информации

В программе MS PowerPoint необходимо создать презентацию, которая будет отвечать следующим условиям:

1. Тема презентации – ваша курсовая работа, выступление на конференции или доклад
2. Объем – не менее 20 слайдов
3. Слайды должны быть различных типов (титuleльный, заголовок и объект и т.д.)
4. В презентации должны быть использованы различные объекты (таблица, рисунок, диаграмма, фигуры, WordArt и т.п.)
5. В нижнем колонтитуле справа должны быть проставлены автоматически обновляемые дата и время
6. Внизу в центре должны быть проставлены номера слайдов
7. Должны быть использованы различные эффекты смены слайдов и анимации отдельных элементов слайдов

В процессе защиты задания необходимо демонстрировать использование и таких функций, как смена темы и цвета слайдов, настройка анимации (по щелчку, автоматически, временной интервал и т.д.), смена режимов просмотра

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет).

1. Сбор и регистрация первичной информации.
2. Обработка, хранение и поиск информации.
3. Интегрированные информационные технологии.
4. Решение стандартных задач профессиональной деятельности.
5. Цель интеллектуального анализа данных.
6. Методы анализа данных.
7. Методы, опирающиеся на известные закономерности.
8. Методы, основанные на выявлении закономерностей в процессе свободного поиска.
9. Применение текстового и табличного редакторов, сбор данных для анализа финансовых документов, использование Internet-технологий.
10. Цели и задачи факторного анализа.
11. Процедура проведения факторного анализа.
12. Виды и методы факторного анализа.
13. Детерминированный метод анализа качественных и количественных показателей с помощью простых математических вычислений.
14. Метод абсолютных разниц для определения степени влияния отдельных параметров на прирост или снижение итогового показателя.

15. Факторный анализ как метод классификации
16. Кластерный анализ и его роль в социально-экономических исследованиях.
17. Кластерный анализ как направление статистического исследования социально-экономических процессов, которые связаны с изучением массовых явлений.
18. Методы кластерного анализа.
19. Понятие и сущность моделирования. Области применения моделей.
20. Способы повышения эффективности использования моделирования в принятии управленческих решений.

Зачет выставляется при успешном выполнении и защите всех практических заданий и ответе на вопросы из представленного списка.

Зачет или дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения индивидуальных заданий студента по данной дисциплине (лабораторные работы, практические занятия, контрольные работы и т.п.).

Выставление оценок на зачете (зачтено/незачтено) осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки учитывается:

1. знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
2. степень активности студента на семинарских занятиях;
3. логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
4. наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «зачтено» ставится на зачете студентам, уровень знаний которых соответствует требованиям, установленным в п. п. характеризующих оценки от «5» до «3» баллов настоящих рекомендаций.

Оценка «отлично».

Оценка «отлично» ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;
- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса;
- знание монографической литературы по курсу,
- а также свидетельствует о способности:
- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом лабораторных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активного участия на семинарских занятиях, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо».

Оценка «хорошо» ставится студенту, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания

лекционного курса;

- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;

- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено».

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

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. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1 Учебная литература

1. Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2.

2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560311>.

2. Миркин, Б. Г. Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19709-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560414>.

3. Морозова, О. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебник для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18554-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564458>.

4. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов /

ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 556 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18678-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568903>.

5. Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий : учебное пособие для вузов / М. К. Коршунов ; под научной редакцией Э. П. Макарова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07724-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472188>

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 «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. ЭБС «ZNANIUM» <https://znanium.ru/>
5. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
6. ЭБ ОИЦ «Академия» <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

Профессиональные базы данных: русские

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>
2. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
3. Базы данных компании «ИВИС» <https://eivis.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. МИАН. Полнотекстовая коллекция математических журналов <http://www.mathnet.ru>
6. Журнал Квантовая электроника <https://quantum-electron.lebedev.ru/arhiv/>
7. Журнал Успехи физических наук <https://ufn.ru/>
8. Полнотекстовая коллекция журналов на платформе РЦНИ (Электронные версии научных журналов РАН) <https://journals.rcsi.science/>
9. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
10. Электронная библиотечная система социо-гуманитарного знания «SOCHUM» <https://sochum.ru/>

Профессиональные базы данных зарубежные

1. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
2. Полнотекстовая коллекция книг eBook Collections издательства SAGE Publications <https://sk.sagepub.com/books/discipline>
3. Полнотекстовая коллекция книг EBSCO eBook <https://books.kubsu.ru/>
4. Ресурсы Springer Nature <https://link.springer.com/>, <https://www.nature.com/>
5. Chemical Abstracts Service (CAS) SciFinder Discovery Platform <https://scifinder-n.cas.org>
6. Questel. База данных Orbit Premium edition <https://www.orbit.com>

7. Полнотекстовые коллекции книг издательства American Institute of Physics Publishing (AIPP Ebook) <https://pubs.aip.org/books>
8. Полнотекстовая архивная коллекция журналов издательства American Institute of Physics Publishing (AIPP Digital Archive) <https://pubs.aip.org/>
9. China National Knowledge Infrastructure. БД CNKI Academic Reference (AR) <https://ar.oversea.cnki.net/>

Информационные справочные системы:

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

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Американская патентная база данных <https://www.uspto.gov/patents/search/patent-public-search>
3. Лекториум ТВ - видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
1. 3. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru>

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

По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, которые направлены на формирование знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине. Контроль самостоятельной работы осуществляется:

- а) текущий контроль осуществляется еженедельно в соответствии с программой занятий;
- б) промежуточный контроль по итогам освоения разделов дисциплины осуществляется в форме защиты практических заданий на зачете.

На лабораторных занятиях и при подготовке к ним (самостоятельная работа) применяются интерактивные образовательные технологии.

Методические рекомендации по выполнению практического задания

Выполнение практических заданий представляет собой письменную форму самостоятельной учебной подготовки студентов, которая:

- способствует усвоению знаний по дисциплине, формированию профессиональных навыков и умений,
- помогает развивать деловые, личностные качества студента (профессиональную компетентность, инициативность, ответственность);
- воспитывает потребность в самообразовании, максимально развивает познавательные и творческие способности личности.

Возможно выполнение индивидуальных и групповых (малая группа в 3-5 человек) практических заданий.

Процесс подготовки студента к выполнению практических заданий можно условно разделить на следующие этапы:

- а) изучение содержания задания;
- б) подбор нормативных и специальных источников, относящихся к содержанию полученного задания;
- в) аналитический разбор практического задания через призму нормативных и специальных источников;
- г) определение собственной позиции, формулировка аргументов;
- е) оформление ответа;
- ж) представление письменного заключения на практическое задание.

Примерные критерии оценки качества выполнения практического задания:

- правильное раскрытие содержания основных вопросов темы;
- логичность и обоснованность выводов;
- наличие самостоятельных суждений, творческий подход;
- научное обоснование раскрываемой проблемы.

Критерии оценки:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется, если студент при выполнении практического задания полностью раскрыл содержание основных вопросов темы, продемонстрировал логичность и обоснованность выводов, наличие самостоятельных суждений, использовал научный стиль при написании выводов и рекомендаций по представленной проблеме, продемонстрировал творческий подход и высокую самостоятельность при выполнении практического задания, оформил работу в полном соответствии с установленными требованиями, предоставил выполненную работу в рекомендованный срок.

Оценка «ХОРОШО» выставляется, если студент при выполнении практического задания в целом раскрыл содержание основных вопросов темы, продемонстрировал логичность и обоснованность выводов, наличие самостоятельных суждений, использовал в целом научный стиль при написании выводов и рекомендаций по представленной проблеме, продемонстрировал самостоятельность при выполнении практического задания, оформил работу в целом в соответствии с установленными требованиями, предоставил выполненную работу в рекомендованный срок.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, если студент при выполнении практического задания частично раскрыл содержание основных вопросов темы, не обосновал сделанные выводы, использовал ненаучный стиль при написании выводов и рекомендаций по представленной проблеме, продемонстрировал определенную несамостоятельность при выполнении задания, оформил практическое задание с нарушениями установленных требований, предоставил выполненную работу с нарушением рекомендованных сроков.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, если студент при выполнении практического задания не раскрыл содержание основных вопросов темы или раскрыл со значительными логическими нарушениями, не обосновал сделанные выводы, работа не носит самостоятельный характер, оформил практическое задание с нарушениями установленных требований, предоставил выполненную работу с нарушением рекомендованных сроков.

Методические рекомендации по выполнению индивидуального практического (информационно-аналитического) задания

Цель практического (информационно-аналитического) задания заключается в анализе конкретного объекта исследования (например, подсистемы муниципальной экономики) с использованием статистических данных, экономико-математических формул, алгоритмов выявления экономических трендов и формирования заключения о ключевых экономических проблемах и перспективах развития объекта исследования.

После определения совместно с преподавателем объекта исследования, студент собирает данные и актуальную статистическую информацию. На основе предложенного преподавателем алгоритма выполнения задания студент представляет данные по объекту

исследования в текстовой, табличной, графической или смешанной форме, использует экономические формулы, делает выводы на основе анализа данных. Информационно-аналитическое задание в печатной форме представляется преподавателю.

Критерии оценки:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется, если студент при выполнении лабораторного задания полностью раскрыл содержание основных вопросов темы, продемонстрировал логичность и обоснованность выводов, наличие самостоятельных суждений, использовал научный стиль при написании выводов и рекомендаций по представленной проблеме, продемонстрировал творческий подход и высокую самостоятельность при выполнении лабораторного задания, оформил отчет по работе в полном соответствии с установленными требованиями, предоставил выполненную работу в рекомендованный срок.

Оценка «ХОРОШО» выставляется, если студент при выполнении лабораторного задания в целом раскрыл содержание основных вопросов темы, продемонстрировал логичность и обоснованность выводов, наличие самостоятельных суждений, использовал в целом научный стиль при написании выводов и рекомендаций по представленной проблеме, продемонстрировал самостоятельность при выполнении лабораторного задания, оформил отчет в целом в соответствии с установленными требованиями, предоставил выполненную работу в рекомендованный срок.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется, если студент при выполнении лабораторного задания частично раскрыл содержание основных вопросов темы, не обосновал сделанные выводы, использовал ненаучный стиль при написании выводов и рекомендаций по представленной проблеме, продемонстрировал определенную несамостоятельность при выполнении задания, оформил отчет с нарушениями установленных требований, предоставил работу с нарушением рекомендованных сроков.

Методические рекомендации по выполнению индивидуальной расчетной (расчетно-графической) задачи

Целью выполнения расчетно-графической задачи (РГЗ) является закрепление практических навыков, углубленное усвоение учебного материала, и формированию у студента навыков к самостоятельному исследованию.

При выполнении РГЗ студент должен показать умение работать с общей и специальной литературой по избранной теме, соединять вопросы теории с практикой, делать обобщения, обоснованные выводы и предложения. Общими требованиями к контрольным работам являются:

- 1) целевая направленность;
- 2) четкость построения;
- 3) логическая последовательность;
- 4) убедительность аргументации;
- 5) краткость и ясность формулировок;
- 6) творческий подход к написанию работы;
- 7) правильность и обоснованность выводов;
- 8) стиль изложения;
- 9) грамотное оформление.

Исходя из общих требований отчет по РГЗ должен:

- представлять развернутый отчет с элементами самостоятельного исследования по актуальным вопросам курса;
- показать умение студента делать расчеты, выявлять закономерности и делать обобщения;
- показать умение студента представлять количественные данные в графической форме;

- отличаться логичностью, аргументированностью, достоверностью фактов, проблемным творческим подходом, научной объективностью;
- быть правильно оформленным (научный аппарат, язык, стиль, четкость структуры, аккуратность исполнения и т.д.) и представленным в надлежащие сроки.

Критерии оценки:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется преподавателем за решение задачи, если представлен правильный числовой ответ, в рассуждениях и комментариях студента нет логических ошибок, задача решена рациональным способом, студент продемонстрировал самостоятельность при решении задачи и сдал ее на контроль в указанный срок.

Оценка «ХОРОШО» выставляется преподавателем за решение задачи, если представлен правильный числовой ответ, в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется преподавателем за решение задачи, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах, студент продемонстрировал частичную самостоятельность при решении задачи и сдал ее на контроль позже указанного срока.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

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: экран, проектор, компьютер	Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет приложений Microsoft Office
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет приложений Microsoft Office
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет приложений Microsoft Office

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	Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет приложений

	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)	Microsoft Office
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал библиотеки факультета управления и психологии)	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)	Операционная система Microsoft Windows Офисный пакет приложений Microsoft Office