

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

«31» мая

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.37.02 Анализ данных в профессиональной сфере

Направление подготовки/специальность 38.03.03 Управление персоналом

Направленность (профиль) /  
специализация Развитие и оценка персонала

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.37.02 АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом

Программу составила:  
Рябченко Н. А., канд. полит. н., доцент



Рабочая учебная программа утверждена на заседании кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования.  
Протокол № 12 от «09» апреля 2024 г.

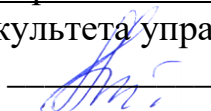
Заведующий кафедрой (разработчика) Л.М. Чепелева



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии.

Протокол № 4 от «22» апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета управления и психологии  
Шлюбуль Е.Ю.



Рецензенты:

Савченко А.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов, КубГУ

Лемонджава К.Л., Начальник отдела юридического обеспечения Департамента информатизации и связи Краснодарского края

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель дисциплины – формирование у студентов компетенций в области анализа и интерпретации данных, необходимых для принятия обоснованных управленческих решений в сфере управления персоналом. Это включает в себя освоение методов сбора, обработки и визуализации данных, а также развитие навыков применения аналитических инструментов для повышения эффективности HR-стратегий и процессов.

### **1.2 Задачи дисциплины:**

- Ознакомить студентов с ключевыми понятиями и методами анализа данных, изучить различные типы данных и методы их сбора в контексте управления персоналом.
- Научить студентов основным методам обработки данных, включая очистку, трансформацию и агрегацию данных, развить навыки визуализации данных с помощью современных инструментов и программного обеспечения.
- Показать, как анализ данных может быть использован для обоснования и поддержки управленческих решений в HR, обучить студентов методам анализа данных для выявления тенденций, закономерностей и проблем в управлении персоналом.
- Ознакомить студентов с современными программными средствами для анализа данных (например, Excel, SPSS, R, Python), обучить практическому применению этих инструментов для решения реальных задач в сфере управления персоналом.
- Научить студентов разрабатывать и реализовывать аналитические проекты, направленные на улучшение HR-стратегий и процессов, обучить методам оценки эффективности и результативности внедренных проектов.
- Развить навыки интерпретации данных и представления выводов в формате, доступном для управленческого персонала.

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

Дисциплина Б1.О.37.02 АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе на очной форме обучения в 7 семестре. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Полученные в процессе обучения по данной дисциплине знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин как «Разработка и использование оценочных кейсов», «Использование современных информационных технологий оценки персонала» и при проведении эмпирического исследования в ходе написания ВКР.

### **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: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ПК-5.1

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
<b>ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ИОПК-6.1 Понимает базовые основы информатики, структурного построения информационных систем и	Определяет базовые основы информатики, структурного построения информационных систем и особенностей работы с ними.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
особенностей работы с ними.	Формирует базовые основы информатики, структурного построения информационных систем и особенностей работы с ними.
	Систематизирует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.
ИОПК-6.2 Понимает структуру информационных ресурсов для мониторинга рынка труда и трудового законодательства Российской Федерации.	Определяет структуру информационных ресурсов для мониторинга рынка труда и трудового законодательства Российской Федерации.
	Работает с поисковыми системами и информационными ресурсами для мониторинга рынка труда и трудового законодательства Российской Федерации.
	Систематизирует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.
ИОПК-6.3 Понимает принципы работы информационных систем и баз данных по вопросам управления персоналом.	Определяет принципы работы информационных систем и баз данных по вопросам управления персоналом.
	Работает с поисковыми системами, информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом.
	Систематизирует инструменты применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.
ИОПК-6.4 Понимает технологии применения методов и программных средств обработки информации по управлению персоналом.	Определяет технологии применения методов и программных средств обработки информации по управлению персоналом..
	Работает с современными методами и программными средствами обработки информации по управлению персоналом.
	Совершенствует современные методы и программные средства обработки информации по управлению персоналом.
ИПК-5.1 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Знает процедуры декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений
	Умеет использовать процедуры декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений
	Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений в сфере управления персоналом

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

*Для студентов ОФО, 7 семестр*

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			7
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>36,2</b>	<b>36,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>34</b>	<b>34</b>
В том числе:			
Занятия лекционного типа		16	16
Практические занятия (семинары, практические занятия, расчеты)		18	18
<b>Иная контактная работа:</b>		<b>2,2</b>	<b>2,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе</b>		<b>35,8</b>	<b>35,8</b>
Проработка учебного (теоретического) материала		10,8	10,8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		25	25
Подготовка к текущему контролю			
<b>Общая</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>трудоёмкость</b>			
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>36,2</b>	<b>36,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

*Для студентов ОФО*

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в анализ данных. Работа с данными.	13,8	4	4		5,8
2.	Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.	18	4	4		10

3.	Анализ временных рядов. Регрессионный анализ. Факторный анализ.	18	4	4		10
4.	Анализ данных и основы прогнозирования в профессиональной сфере.	20	4	6		10
<i>Итого по дисциплине:</i>		69,8	16	18		35,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	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 дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в анализ данных. Работа с данными.	Классификация и сегментация данных. Основные способы классификации. Типы кластеров и подходы классификации. Сегментация. Сегментация для «больших данных»	Опрос в письменной форме по теме «Работа с данными»
2.	Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.	Статистический анализ данных. Шкалы. Корреляционный анализ, его цели и методы. Коэффициент корреляции. Множественная корреляция. Основные понятия и задачи дисперсионного анализа. Анализ контрастов и апостериорные критерии. Методы дисперсионного анализа. Общий алгоритм проведения кластеризации. Метод «Ближайшего соседа». Метод «ОЛИМП». Метод «К-средних». Метрики кластерного анализа.	Опрос в письменной форме по теме «Корреляционный анализ». Опрос в письменной форме по теме «Дисперсионный анализ». Опрос в письменной форме по теме «Кластерный анализ»
3.	Анализ временных рядов. Регрессионный анализ. Факторный анализ.	Виды временных рядов. Требования, предъявляемые к исходной информации. Компоненты временных рядов. Критерий серий, основанный на медиане выборки. Метод Фостера - Стюарта. Цели применения регрессионного анализа. Основные понятия и задачи регрессионного анализа. Выбор зависимых и независимых признаков. Интерпретация регрессионных коэффициентов. Оценка параметров регрессионной модели. Линейный регрессионный анализ. Множественная регрессия. Нелинейное оценивание. Ковариационный анализ (ANCOVA). Основная цель. Факторный анализ	Опрос в письменной форме по теме «Анализ временных рядов». Опрос в письменной форме по теме «Регрессионный анализ». Опрос в письменной форме по теме «Факторный анализ».

		как метод редукции данных. Факторный анализ как метод классификации. Факторная модель. Критерий Кайзера. Критерий каменистой осыпи.	
4.	Анализ данных и основы прогнозирования в профессиональной сфере.	Постановка задачи и основные понятия прогнозирования, точность и горизонт прогноза. Основные методы прогнозирования. Выделение сезонных факторов и других факторов, влияющих на процесс. Прогнозирование с помощью классических моделей временных рядов. Автоматическое прогнозирование. Оценка качества прогноза	Опрос в письменной форме по теме «Прогнозирование»

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в анализ данных. Работа с данными.	Выполнение практической работы по теме «Введение в комплексный анализ данных». Выполнение практической работы по теме «Работа с данными».	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
2.	Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.	Выполнение практической работы по теме «Корреляционный анализ». Выполнение практической работы по теме «Дисперсионный анализ». Выполнение практической работы по теме «Кластерный анализ».	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
3.	Анализ временных рядов. Регрессионный анализ. Факторный анализ.	Выполнение практической работы по теме «Анализ временных рядов». Выполнение практической работы по теме «Регрессионный анализ». Выполнение практической работы по теме «Факторный анализ».	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы
4.	Анализ данных и основы прогнозирования в профессиональной сфере.	Выполнение практической работы по теме «Прогнозирование».	Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены.

### 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	Проработка	Методические указания по организации самостоятельной

	теоретического материала (подготовка к письменному опросу)	к	работы студентов по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом, утверждены на заседании Ученого совета факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, протокол N 7 от 27.04.2021 г.
2	Подготовка контрольной работе по текущей теме	к	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом, утверждены на заседании Ученого совета факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, протокол N 7 от 27.04.2021 г.
3	Подготовка к выполнению практических работ и их интерактивных презентаций	к	Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом, утверждены на заседании Ученого совета факультета управления и психологии Кубанского государственного университета, протокол N 7 от 27.04.2021 г.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лабораторные занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

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.

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

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

В преподавании курса используются современные образовательные технологии:

- мультимедийные лекции с элементами дискуссии;
- информационно-коммуникативные технологии;



- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Для решения поставленных целей в рамках учебной дисциплины требуются использование методов обучения, направленных на формирование умений и навыков специальной аналитики. Для этого внедрены следующие образовательные технологии:

1. Проведение проблемной лекции, включающей презентацию теоретического материала и решение практических задач, направленных на закрепление у студентов теоретических навыков для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателем.

2. Проведение практического занятия, в рамках которого студенты решают двуединую задачу: а) получают знания по очередной теме учебного модуля; б) решают аналитические задачи.

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

#### 4. Оценочные и методические материалы

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б1.О.37.02 АНАЛИЗ ДАННЫХ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме заданий к проблемным семинарам, опроса в письменной форме, аналитического доклада, и других творческих заданий и контрольных работ и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

№ 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
3	ИОПК-6.1 Понимает базовые основы информатики, структурного построения информационных систем и особенностей работы с ними.	Определяет базовые основы информатики, структурного построения информационных систем и особенностей работы с ними. Формирует базовые основы информатики, структурного построения информационных систем и особенностей работы с ними. Систематизирует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	Степень участия в дискуссии Опрос на семинаре Выполнение практических заданий	Вопросы к зачету 1-38
4	ИОПК-6.2 Понимает структуру информационных ресурсов для	Определяет структуру информационных ресурсов для мониторинга рынка труда и трудового законодательства Российской Федерации. Работает с поисковыми системами и	Степень участия в дискуссии Опрос на семинаре Выполнение	Вопросы к зачёту 1-38

	мониторинга рынка труда и трудового законодательства в Российской Федерации.	информационными ресурсами для мониторинга рынка труда и трудового законодательства Российской Федерации. Систематизирует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	практических заданий	
5	ИОПК-6.3 Понимает принципы работы информационных систем и баз данных по вопросам управления персоналом.	Определяет принципы работы информационных систем и баз данных по вопросам управления персоналом. Работает с поисковыми системами, информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом. Систематизирует инструменты применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.	Степень участия в дискуссии Опрос на семинаре Выполнение практических заданий	Вопросы к зачету 1-38
6	ИОПК-6.4 Понимает технологии применения методов и программных средств обработки информации по управлению персоналом.	Определяет технологии применения методов и программных средств обработки информации по управлению персоналом. Работает с современными методами и программными средствами обработки информации по управлению персоналом. Совершенствует современные методы и программные средства обработки информации по управлению персоналом.	Степень участия в дискуссии Опрос на семинаре Выполнение практических заданий	Вопросы к зачёту 1-38
7	ИПК-5.1 Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Знает процедуры декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений Умеет использовать процедуры декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений Владеет навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений в сфере управления персоналом	Степень участия в дискуссии Опрос на семинаре Выполнение практических заданий	Вопросы к зачету 1-38

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.

**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**

**1. Опрос в письменной форме по теме «Введение в анализ данных»**

Перечень вопросов для проведения опроса в письменной форме:

А. Применяя метод сравнения, какие количественные аналитические результаты можно получить? Опишите кратко каждый результат.

В. Приведите пример детерминированной и стохастической системы применительно к исследованиям в сфере управления персоналом.

С. Объясните смысл понятия «Абсолютное отклонение» и «Относительное отклонение».

*Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:*

ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ПК-5.1

*Критерий оценки интерактивной презентации результатов выполнения практической работы:*

«отлично» - выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы.

«хорошо» - выполнены все задания практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с замечаниями.

«удовлетворительно» - выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с замечаниями.

«неудовлетворительно» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы в

ходе интерактивной презентации результатов практической работы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

## 2. Контрольная работа «Факторный анализ»

### Задание:

Определите влияние на объем продаж ( $V$ ) трудовых факторов по формуле:

$V = Ч \cdot Д \cdot t \cdot B$  и ответе на вопрос: какие из трудовых факторов определяют рост показателя объема продаж?

Показатели	План	Факт
2. Среднесписочное число рабочих (Ч)	900	1000
3. Среднее число часов, отработанных рабочим в год (Д)	301	290
4. Среднее число часов, отработанных одним рабочим в день (t)	6,9	6,8
5. Средняя выработка продукции на отработанный человеко-час (B)	1,5	1,6

Для расчетов используйте электронные таблицы MS Office

*Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:*

ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ПК-5.1

### Критерий оценки интерактивной презентации результатов выполнения практической работы:

«отлично» - выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы.

«хорошо» - выполнены все задания практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с замечаниями.

«удовлетворительно» - выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с замечаниями.

«неудовлетворительно» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы в ходе интерактивной презентации результатов практической работы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

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

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Аналитическое мышление и логические методы анализа данных.
2. Алгоритмы анализа данных.
3. Сетевой анализ.
4. Предиктивный анализ данных.
5. Классификация и сегментация данных.
6. Основные способы классификации.
7. Типы кластеров и подходы классификации. Сегментация.
8. Сегментация для «больших данных»
9. Статистический анализ данных. Шкалы.
10. Корреляционный анализ, его цели и методы. Коэффициент корреляции.
11. Множественная корреляция.

12. Основные понятия и задачи дисперсионного анализа.
13. Анализ контрастов и апостериорные критерии.
14. Методы дисперсионного анализа.
15. Общий алгоритм проведения кластеризации.
16. Метод «Ближайшего соседа».
17. Метод «ОЛИМП».
18. Метод «К-средних».
19. Метрики кластерного анализа.
20. Виды временных рядов. Требования, предъявляемые к исходной информации.
21. Компоненты временных рядов.
22. Критерий серий, основанный на медиане выборки.
23. Метод Фостера - Стюарта.
24. Цели применения регрессионного анализа. Основные понятия и задачи регрессионного анализа.
25. Выбор зависимых и независимых признаков регрессионного анализа.
26. Интерпретация регрессионных коэффициентов. Оценка параметров регрессионной модели.
27. Линейный регрессионный анализ.
28. Множественная регрессия. Нелинейное оценивание. Ковариационный анализ (ANCOVA).
29. Факторный анализ как метод редукции данных.
30. Факторный анализ как метод классификации. Факторная модель. Критерий Кайзера. Критерий каменистой осыпи.
31. Постановка задачи и основные понятия прогнозирования, точность и горизонт прогноза. Основные методы прогнозирования.
32. Выделение сезонных факторов и других факторов, влияющих на процесс прогнозирования.
33. Прогнозирование с помощью классических моделей временных рядов. Автоматическое прогнозирование.
34. Оценка качества прогноза
35. История появления науки о больших данных, определения и термины. Зарождение эры больших данных.
36. Машинные данные и способы их получения, интеграция разнородных данных.
37. Получение больших данных, типы данных. Способы применения больших данных и построение стратегий на их основе.
38. Реализация проектов с использованием больших данных в сфере управления персоналом.

#### *Критерии оценки:*

**«зачтено»** - свободное владение теоретическим и практическим материалом в рамках учебной дисциплины, полные развернутые ответы на вопросы к зачету с использованием лекционного материала, основной и дополнительной литературы к курсу, умение формализовать практическую задачу по профилю своей специальности и решить её с использованием изученных особенностей работы с информацией, подготовка всех практических заданий,

**«не зачтено»** - недостаточное владение теоретическим и практическим материалом, отсутствие навыков использования информационных технологий для решения практических задач по профилю своей специальности, не выполнение практических заданий.

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

### **5.1 Учебная литература:**

1. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536007> (дата обращения: 16.06.2024).

2. *Миркин, Б. Г.* Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18842-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/551786> (дата обращения: 16.06.2024).

3. Анализ научно-технических данных и результатов исследований : учебник для вузов / А. Н. Асаул, Е. И. Рыбнов, Г. Ф. Щербина, М. А. Асаул. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15448-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544557> (дата обращения: 16.06.2024).

### **5.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «ИВИС» <https://eivis.ru/>
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. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>
2. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
4. Полнотекстовая коллекция журналов на платформе РЦНИ (Электронные версии научных журналов РАН) <https://journals.rcsi.science/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
6. Электронная библиотечная система социо-гуманитарного знания «SOCHUM» <https://sochum.ru/>
7. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
8. Полнотекстовая коллекция книг eBook Collections издательства SAGE Publications <https://sk.sagepub.com/books/discipline>
9. Полнотекстовая коллекция книг EBSCO eBook <https://books.kubsu.ru/>
10. Ресурсы Springer Nature <https://link.springer.com/>, <https://www.nature.com/>
11. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)
2. Сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru>
3. Сайт академия анализа данных: курсы лекций по статистическому анализу - <http://statsoft.ru/academy/lections.php>
4. Информационно-образовательный портал, посвященный вопросам анализа и обработки данных - <http://DataReview.info>

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
2. Приоритетные научные направления РУДН. Специальные коллекции <https://priority-lib.rudn.ru/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>
5. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>
6. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>.

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ  
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ  
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ  
<https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

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

Практические занятия – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются студентами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

Контроль самостоятельной работы: для студентов дневной и заочной формы обучения – текущий контроль осуществляется в соответствии с программой занятий (еженедельно для студентов очной формы обучения; по семестрам – для студентов заочной формы обучения); промежуточный контроль по итогам освоения дисциплины осуществляется в форме рейтинговой системы оценок. Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств.

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий:

Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя тщательное изучение теоретического материала на основе лекционных материалов преподавателя, рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, материалов периодических научных изданий, необходимых для овладения понятийно-категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе аналитического инструментария, используемого в рамках данной отрасли знания;

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют практические задания, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленной компетенции. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск эмпирических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем, формулируют выводы, готовят практические рекомендации, презентационные материалы для публичного их представления и обсуждения.

Критерии оценки заданий в рамках самостоятельной работы студентов формулируются преподавателем в фонде оценочных средств.

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)**



По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием:

- использование электронной почты для общения со студентами в рамках учебного курса;
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- технические средства: компьютерная техника (ноутбук, проектор, экран).

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: стационарный компьютер с доступом в Интернет	Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет.

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)	Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал библиотеки факультета)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	Для подготовки и демонстрации презентационных материалов используется пакет программа

управления и психологии)	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	PowerPoint Microsoft Office, ОС Microsoft Windows 10 выходом в Интернет.
--------------------------	--	--