

## **АННОТАЦИЯ**

### **Рабочей программы по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.05.01 «Современные методы анализа данных»**

**Объем трудоемкости:** 4 з.е. (144 часов, в т.ч лабораторных 30 часов, 78 часов самостоятельной работы студента, 0,3 ч. – ИКР, 35,7 ч. - контроль)

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Современные методы анализа данных» является формирование компетенций при решении сложных задач по обработке статистической информации в социальных науках с использованием компьютерных пакетов MS EXCEL и STATISTIKA.

Задачи дисциплины:

- Обучение студентов практике и технологиям использования информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.
- дальнейшее развитие представлений студентов об основных математических методах, используемых в современных исследованиях;
- совершенствование способностей студентов применения математических методов для обработки информации в социальных и гуманитарных науках.
- изучение принципов и технологий анализа и обработки данных в экспериментальных и прикладных исследованиях с использованием пакета EXCEL и STATISTIKA.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Б1.В.ДВ.05.01 «Современные методы анализа данных» строится по принципу обеспечения междисциплинарных связей с другими дисциплинами. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для её успешного освоения, формируются в процессе изучения учебных дисциплин бакалавриата, в том числе: «Основы математической статистики», «Информационные технологии». Компетенции, полученные в результате изучения курса используются при написании дипломных работ и в дальнейшей профессиональной деятельности.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 способностью анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

ПК-4 способностью владеть знанием теоретических и практических компонентов прикладного исследования, умением концептуализировать проблему и выработать эмпирические показатели, самостоятельно планировать исследовательский проект, знанием основных методов анализа информации, умением анализировать информацию и

составлять аналитический отчет, обладанием основными навыками работы с различными статистическими пакетами

ПК-5 способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОПК-4	способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	основные математические процедуры обработки информации	выбирать адекватные статистические процедуры для обработки и анализа полученных данных	навыками математико-статистической обработки данных и их интерпретации в социальных и гуманитарных науках
	ПК-4	способность владеть знанием теоретических и практических компонентов прикладного исследования, умением концептуализировать проблему и вырабатывать эмпирические показатели, самостоятельно планировать исследовательский проект, знанием основных методов анализа информации, умением анализировать информацию и составлять аналитический отчет, обладанием основными	основные математические процедуры обработки информации (описательная статистика, корреляционный анализ, параметрическое и непараметрические критерии, факторный анализ, кластерный анализ).	выбирать адекватные статистические процедуры для обработки и анализа полученных данных с использованием современных статистических пакетов MS EXCEL и STATISTIKA	Современным и процедурами анализа данных с использованием современных статистических пакетов MS EXCEL и STATISTIKA

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		навыками работы с различными статистическими пакетами			
	ПК-5	способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач	знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и представления информации	уметь правильно организовывать процесс подготовки полученных данных к математико-статистической обработке; уметь применять типовые способы математико-статистической обработкой данных	владеть навыками сбора и анализа данных в научном исследовании

#### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			
			Л	З	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Специализированные статистические компьютерные пакеты, используемые в соц. науках Statistica 10.0 и SPSS 17.0. , MS EXCEL. Основные характеристики и обзор возможностей.	4			2	2
2	Базовые понятия компьютерного анализа данных получаемых в	10			2	8

	психологических исследованиях.					
	<b>Статистический пакет Statistica 10.0. Общая структура и его интерфейс.</b>					
<b>4</b>	Общая структура и основные параметры пакета Statistica и способы взаимодействия с ним. Интерфейс пакета. Электронная таблица пакета Spreadsheet. Таблицы результатов Scrollsheet. Основные операции по управлению и преобразованию данных. Сохранение результатов анализа в различных форматах.	<b>14</b>			<b>4</b>	<b>10</b>
	<b>Модуль ОСНОВНЫЕ СТАТИСТИКИ (BASIC STATISTICS.)</b>					
<b>5</b>	Описательные статистики. Гистограммы. Таблицы частот. Кросстабуляция. Корреляционный анализ, корреляция Пирсона. Тесты различий. Т критерий Стьюдента kz различных типов выборок. Тесты различий между средними, пропорциями и коэфф. корреляции.	<b>22</b>			<b>6</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Модуль НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ СТАТИСТИКИ</b>					

	(NONPARAMETRIC STATISTICS.)					
	Общие положения теории применения непараметрических статистик. Непарам. корреляции Spearman, Kendall tau, Gamma. Модуль для Таблиц 2x2. Критерий Хи квадрат. Непараметрические тесты различий - критерий Вилкоксона, Z критерий Знаков, критерий U Манн-Уитни.	26			8	18
	<b>Модуль МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ ( Multivariate Exploratory Techniques )</b>					
7	Факторный анализ. Общие положения теории факторного анализа. Применение модуля ФАКТОРНЫЙ анализ для классификации данных. Кластерный анализ. Общие положения теории кластерного анализа. Применение модуля КЛАСТЕРНЫЙ анализ.	32			8	24
	<b>Итого:</b>				30	78

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

Основная литература

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 511 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03201-7. <https://www.biblio-online.ru/book/9190C4BE-DF4-4544-BA76-B9FD386BA7CE>

2. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии [Текст] : [практическое руководство для исследователей] / Е. В. Сидоренко ; [отв. ред. А. Б. Алексеев]. - СПб. : Речь , 2004. - 349 с. (2экз, 2003г. – 50 экз).
3. Некрасов, Сергей Дмитриевич (КубГУ). Математические методы в психологии (MS Excel) [Текст] : учебное пособие для студентов, изучающих методы математической обработки эмпирических данных / С. Д. Некрасов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - [3-е изд., испр. и доп.]. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2014. - 147 с.

Автор РПД Седых Б.Р.