

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Математические методы в педагогике и психологии»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 32 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 16 ч.; 0,3 ч. ИКР; 85 часов самостоятельной работы; 26,7 часа контроль)

### Цель дисциплины:

формирование системы понятий, знаний и умений в области применения методов оптимизации и методов математической статистики для педагогических и психологических исследований, развитие интуитивного и практического представления магистров об анализе данных, статистической обработке педагогического эксперимента, знакомство с культурой анализа данных и решением исследовательских задач с использованием современных компьютерных технологий и программных средств, содействие становлению компетентностей магистров через использование современных методов и средств обработки информации при решении исследовательских задач.

### Задачи дисциплины:

– раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области методов исследования в педагогике и психологии, научить формулировать в проблемно-задачной форме нематематические типы знания;

– показать возможности современных технических и программных средств для решения исследовательских задач;

– сформировать практические навыки работы с эмпирическими данными при обработке на персональном компьютере в специально разработанных программных средах (статистические пакеты и др. приложения с встроенным анализом данных);

– развить способность к применению методов математического моделирования при решении прикладных задач, а также методов математического моделирования в планировании и управлении;

– привить навыки грамотной интерпретации результатов.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические методы в педагогике и психологии» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (циклу Б1.В.08 обязательных дисциплин).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования: психология, педагогика, информационные технологии, теория вероятностей и математическая статистика, практикум по компьютерным наукам и линейному программированию и является основой для решения исследовательских задач и задач управления и планирования в профессиональной деятельности.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-8

*перечислить компетенции*

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                              | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                        |                                                                               |                                                                                       |
|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                    |                                                                                    | знать                                                                                                              | уметь                                                                         | владеть                                                                               |
| 1.      | ПК-4               | способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования | и понимать роль математических методов в педагогике и психологии; методов оптимизации в управлении и планировании; | применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении | методами математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и |

| № п. п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                         | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                    |                                                                                                               | знать                                                                                                                                                                                                                                                            | уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|         |                    | при решении теоретических и прикладных задач                                                                  | содержание исследовательской работы с применением методов математической статистики и факторного анализа                                                                                                                                                         | теоретических и прикладных задач; пользоваться современными программными средствами обработки статистических данных; использовать стандартное и прикладное программное обеспечение для анализа данных и их визуализации; использовать математические методы для статистической обработки педагогического, психологического эксперимента | прикладных задач; основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими); навыками решения исследовательских задач с использованием компьютерных технологий |
| 2.      | ПК-8               | способностью формулировать в проблемно-задачной форме нематематические типы знания (в том числе гуманитарные) | сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса; основные концепции и этапы психологического эксперимента; содержательные критерии на разных выборках; свойства эмпирических данных, структуру и формы их представления в компьютере | формулировать в проблемно-задачной форме нематематические типы знания; использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность                                                                                                                                                                            | навыками сбора, нормирования и хранения эмпирических данных, представления данных в виде диаграмм и таблиц                                                                                                                                                                         |

### Основные разделы дисциплины:

| №<br>разд<br>ела | Наименование разделов                                                           | Количество часов |                      |           |    |                                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|----|----------------------------------|
|                  |                                                                                 | Всего            | Аудиторная<br>работа |           |    | Самостоятельная<br>работа<br>СРС |
|                  |                                                                                 |                  | Л                    | ПЗ        | ЛР |                                  |
| 1                | 2                                                                               | 3                | 4                    | 5         | 6  | 7                                |
| 1.               | Математические методы управления и планирования (оптимизация и прогнозирование) | 10               | 2                    | 2         |    | 6                                |
| 2.               | Базовые термины математической статистики и анализа данных                      | 8                | 2                    |           |    | 6                                |
| 3.               | Методы педагогических, психологических исследований                             | 10               | 2                    | 2         |    | 6                                |
| 4.               | Проверка статистических гипотез                                                 | 24               | 2                    | 2         |    | 20                               |
| 5.               | Анализ психолого-педагогических данных                                          | 9                |                      | 2         |    | 7                                |
| 6.               | Анализ двух и более выборок                                                     | 14               | 2                    | 2         |    | 10                               |
| 7.               | Корреляционный и регрессионный анализ                                           | 14               | 2                    | 2         |    | 10                               |
| 8.               | Однофакторный дисперсионный анализ                                              | 14               | 2                    | 2         |    | 10                               |
| 9.               | Многомерный факторный анализ                                                    | 14               | 2                    | 2         |    | 10                               |
|                  | <b>Итого по дисциплине:</b>                                                     |                  | <b>16</b>            | <b>16</b> |    | <b>85</b>                        |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

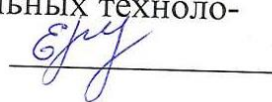
**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### Основная литература:

1. Могильчак, Е. Л. Методика социологического исследования. Выборочный метод : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. Л. Могильчак ; под науч. ред. А. В. Меренкова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 117 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08487-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F63FAB10-7E58-494E-8B1D-184B8978CDAD](http://www.biblio-online.ru/book/F63FAB10-7E58-494E-8B1D-184B8978CDAD)
2. Трофимов, А. Г. Математическая статистика : учебное пособие для вузов / А. Г. Трофимов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 259 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08874-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/A7B866C6-8090-42EB-9667-719E4434C2B6](http://www.biblio-online.ru/book/A7B866C6-8090-42EB-9667-719E4434C2B6)
3. Малугин, В. А. Математическая статистика : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06965-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/22B8E222-BC0B-42AC-BA60-FDD04425DBAA](http://www.biblio-online.ru/book/22B8E222-BC0B-42AC-BA60-FDD04425DBAA).

Автор РПД:

Е.В. Князева, доцент кафедры информационных образовательных технологий  
ФГБОУ ВО «КубГУ», кандидат педагогических наук

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Е.В. Князева', is written over a horizontal line.