

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и  
обслуживающих технологий

Кафедра высшей математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДАЮ

Директор института физико-  
математического образования,  
информационных и обслуживающих  
технологий



Горбенко Е.Е.  
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Статистические методы в психологии

По направлению подготовки – 37.04.01 Психология

Программа магистратуры – Кризисная психология

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, очно-заочная

Курс – 1 курс (2 семестр / 3 триместр)

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Статистические методы в психологии» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 37.04.01 Психология и программы магистратуры «Кризисная психология» очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 37.04.01 Психология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июля 2020 г. № 841, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования».

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, доцент Жовган Людмила Васильевна

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от «05» декабря 2023 г., № 5


Заведующий кафедрой высшей математики  
и методики преподавания математики

  
Кривко Я.П.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г., № 5

Председатель учебно-методической комиссии  
института физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих  
технологий

  
Давыскиба О.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий учебно-методическим отделом

  
Савенков В.В.

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель изучения дисциплины:

- формирование представлений о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений для выявления статистических закономерностей, а также представлений о возможностях применения современных информационных технологий при выполнении математической обработки результатов наблюдений;
- развитие у студентов профессионального подхода к пониманию специфики различных методов математической статистики и возможности использования этих знаний при решении психолого-педагогических задач;
- обучение студентов математико-статистическим методам обработки и анализа экспериментальных данных в практической психолого-педагогической деятельности и научных исследованиях;

Задачи:

- формирование у студентов представлений о математической статистике как о науке, имеющей свой предмет, задачи и методы;
- формирование знаний основных статистических понятий, статистических методов решения задач в психолого-педагогических исследованиях;
- формирование умений выявлять и формулировать статистическую задачу при решении психологической задачи, осуществлять выбор статистических средств для разрешения сформулированной проблемы, применять статистические методы при решении прикладных задач;
- развитие научного подхода к анализу и оценке психологических и педагогических явлений;
- расширение научно-понятийных представлений в области количественных методов обработки результатов психологических и педагогических исследований;
- формирование знаний и умений, необходимых для дальнейшего самообразования в области применения методов математической обработки информации при проведении теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- развитие логического и алгоритмического мышления.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Учебная дисциплина «Статистические методы в психологии» входит в обязательную часть учебного плана, индекс дисциплины Б1.О.11.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: знания школьного курса математики, элементов высшей математики и информатики, психологических и педагогических дисциплин; умения работать с учебником, обрабатывать математические тексты, искать и использовать дополнительную учебную информацию, критически оценивать

добытую информацию и ее источники, выделять главное, анализировать, делать выводы, применять добытые знания в учебных и жизненных ситуациях; вычислительные, графические навыки.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, направленных на подготовку студентов к использованию математических методов и информационных технологий в профессиональной деятельности и служит основой для обработки экспериментальных данных в процессе написания магистерских диссертаций.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код по ФГОС ВО   | Индикатор достижения   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| Общепрофессиональные   |  |   |
| ОПК-4<br>Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним | ИОПК – 4.1. Знает критерии оценки психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, алгоритм написания протоколов обследований и консультационных бесед<br>ИОПК – 4.2. Умеет проводить оценку используемого психодиагностического инструментария<br>ИОПК – 4.3. Владеет навыками проведения психологической экспертизы и написания заключений по результатам обследования | Знает: основные задачи статистических методов в психологии и способы их решения; основные математические и статистические методы обработки данных, полученных при решении основных профессиональных задач; правила применения критериев в индуктивной статистике.<br>Умеет: получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата; выбирать методы математической статистики для изучения психологических явлений; решать учебно-психологические задачи с применением знаний, полученных в ходе изучения курса.<br>Владеет навыками: использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области математической статистики; поиска и подбора дополнительного материала по изучаемым темам. |

### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

#### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов / зач. ед. |              |
|--------------------|------------------------|--------------|
|                    | Очная                  | Очно-заочная |

|   | <b>форма</b>               | <b>форма /<br/>Заочная форма</b> |
|---|----------------------------|----------------------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                                | <b>72<br/>(2 зач. ед.)</b> |                                  |
| <b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:</b> | <b>24</b>                  |                                  |
| Лекции  | 8                          |                                  |
| Семинарские занятия   | –                          |                                  |
| Практические занятия  | 16                         |                                  |
| Лабораторные работы   | –                          |                                  |
| Курсовая работа / курсовой проект                                   | –                          |                                  |
| Другие формы организации учебного процесса (контроль)               | 4                          |                                  |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>                | <b>44</b>                  |                                  |
| Форма аттестации  | зачет                      |                                  |

#### **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

Тема 1. Основные задачи и разделы математической статистики

Назначение статистических методов. Понятие дискретных и непрерывных данных. Меры центральной тенденции. Меры вариации. Нормальное распределение. Асимметрия и эксцесс.

Тема 2. Метод проверки статистических гипотез

Правила ранжирования. Правила отклонения  $H_0$  и принятия  $H_1$ . Непараметрические критерии. Q-критерий Розенбаума. U-критерий Манна-Уитни. Критерий H Крускала-Уоллиса. G-критерий знаков Мак-Немара. T-критерий Вилкоксона.  $\chi^2$ -критерий Пирсона. Алгоритм выбора критерия оценки сдвигов. Критерий  $\phi^*$ -угловое преобразование Фишера.

Тема 3. Корреляционный анализ

Метод корреляции. Понятие корреляционной связи. Коэффициент линейной корреляции  $r_{xy}$  Пирсона. Коэффициент ранговой корреляции  $r_s$  Спирмена.

#### **4.3. Лекции**

| <b>№ п/п</b>  | <b>Название темы</b>                                | <b>Объем часов</b> |                      |
|---------------|---|--------------------|----------------------|
|               |   | <b>Очная форма</b> | <b>Заочная форма</b> |
| 1             | Основные задачи и разделы математической статистики | 2                  |                      |
| 2             | Метод проверки статистических гипотез               | 4                  |                      |
| 3             | Корреляционный анализ                               | 2                  |                      |
| <b>Итого:</b> |   | <b>8</b>           |                      |

#### 4.4. Практические / семинарские занятия

| № п/п         | Название темы                                       | Объем часов |               |
|---------------|---|-------------|---------------|
|               |   | Очная форма | Заочная форма |
| 1             | Основные задачи и разделы математической статистики | 2           |               |
| 2             | Метод проверки статистических гипотез               | 8           |               |
| 3             | Корреляционный анализ                               | 4           |               |
| 4             | Контрольная работа                                  | 2           |               |
| <b>Итого:</b> |   | <b>16</b>   |               |

#### 4.5. Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

| № п/п         | Название раздела / темы                             | Вид самостоятельной работы        | Объем часов |               |
|---------------|---|-----------------------------------|-------------|---------------|
|               |   |                                   | Очная форма | Заочная форма |
| 1             | Основные задачи и разделы математической статистики | Решение домашнего задания по теме | 8           |               |
| 2             | Метод проверки статистических гипотез               |                                   | 18          |               |
| 3             | Корреляционный анализ                               |                                   | 14          |               |
| 4             | Подготовка к зачету                                 |                                   | 4           |               |
| <b>Итого:</b> |   |                                   | <b>44</b>   |               |

#### 4.7. Курсовые работы. По учебному плану не предусмотрены.

### 5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Классические (традиционные) технологии: проведение лекций и практических занятий.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим занятиям, выполнении домашних работ.

Работа в команде: совместная работа студентов в группах при выполнении заданий на практических занятиях.

Опережающая самостоятельная работа, разноуровневое обучение: выполнение студентами заданий в опережающем темпе, по индивидуальной траектории изучения дисциплины.

Технология проблемного обучения при проведении лекций, при выполнении заданий на практических занятиях.

## **6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- контрольные работы.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета.

Система накопления баллов по видам работ отражается в таблице:

### **Система оценивания учебных достижений студентов очной формы обучения**

| <b>Вид учебной работы</b>          | <b>Количество баллов</b> |
|------------------------------------|--------------------------|
| Работа на практических занятиях    | 50                       |
| Выполнение индивидуального задания | 20                       |
| Зачет                              | 30                       |
| Итого за семестр:                  | 100                      |

### **Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале**

| <b>Четырехбалльная система оценивания экзамена</b> | <b>100-балльная шкала</b> | <b>Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале</b>  | <b>Система оценивания зачета</b> |
|--|---------------------------|---|----------------------------------|
| Отлично  | <b>90–100</b>             | <b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному                                 | Зачтено                          |
| Хорошо   | <b>83–89</b>              | <b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному |                                  |
| Хорошо   | <b>75–82</b>              | <b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно;  |                                  |

|                     |              |  |            |
|---------------------|--------------|--|------------|
|                     |              | все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками  |            |
| Удовлетворительно   | <b>63–74</b> | <b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки  |            |
| Удовлетворительно   | <b>50–62</b> | <b>E</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному  |            |
| Неудовлетворительно | <b>21–49</b> | <b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий | Не зачтено |
| Неудовлетворительно | <b>0–20</b>  | <b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий   |            |

## 7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Граничина О.А. Статистические методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие / О.А. Граничина. – СПб. : Издательство



РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. – 115 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.math.spbu.ru/user/gran/Olga/Uch\\_po\\_matem.pdf](https://www.math.spbu.ru/user/gran/Olga/Uch_po_matem.pdf)

2. Зыкова Н.Ю. Методы математической обработки данных психолого-педагогического исследования / Н.Ю. Зыкова, О.С. Лапкова, Ю.Г. Хлоповских. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр ВГУ, 2008. – 84 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/403/65403/files/m08-37.pdf>

3. Остапенко Р.И. Математические основы психологии: учебно-методическое пособие / Р. И. Остапенко. – Воронеж :ВГПУ, 2010. – 76 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://bookap.info/book/ostapenko\\_matematicheskie\\_osnovy\\_psihologii/bypage/22](https://bookap.info/book/ostapenko_matematicheskie_osnovy_psihologii/bypage/22)

4. Середенко П.В. Методы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: учебное пособие / П.В. Середенко, А.В. Должикова. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2009. – 52 с.; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record\\_19749/2016\\_05/Середенко-П.-В.-Методы-матем.-статистики-в-психол.-пед.-исследованиях.pdf](http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_19749/2016_05/Середенко-П.-В.-Методы-матем.-статистики-в-психол.-пед.-исследованиях.pdf)

б) дополнительная литература:

1. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа: практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов Statistica и Excel / Э.А. Вуколов. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 464 с.

2. Гапонова С.А. Методы статистической обработки в психологических исследованиях: учебное пособие / С.А. Гапонова, А.В. Поршневу; Нижегородский ин-т развития образования. – Н.Новгород : Нижегородский гуманитарный центр, 2006. –78 с.

3. Глас Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж. Глас, Дж. Стенли. – М. : Прогресс, 1976.

4. Грабарь М.И. Применение математической статистики в психологических исследованиях. Непараметрические методы / М.И. Грабарь. – М. : Педагогика, 1977.

5. Гусев А.Н. Измерение в психологии / А.Н. Гусев, Ч.А. Измайлов, М.Б. Михалевская. – М. : Смысл, 1997.

6. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: учебник / О.Ю. Ермолаев. – М. : Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2006. – 336 с.

5. Крамер Д. Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы: учебное пособие: Пер. с англ./ Д. Крамер. – М. : Академия, 2007. – 288 с.

7. Лупандин В.И. Математические методы в психологии / В.И. Лупандин. – Екатеринбург, 1996.

6. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования: Анализ и интерпретация данных: учебное пособие / А.Д. Наследов. – СПб. : Речь, 2007. – 390 с.
7. Наследов А.Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках / А.Д. Наследов. – М.: Питер, 2007. – 416 с.
8. Никандров В.В. Экспериментальная психология / В.В. Никандров. – СПб.: Речь, 2007. – 512 с.
9. Рубцова Н.Е. Статистические методы в психологии: учебное пособие / Н.Е. Рубцова, С.Л. Леньков. – М. : УМК «Психология», 2005. – 381 с.
10. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб. : Речь, 2007. – 349 с.
11. Суходольский Г.В. Математические методы в психологии / Г.В. Суходольский. – Харьков : Гуманитарный Центр, 2006. – 282 с.
12. Титкова Л.С. Математические методы в психологии / Л.С. Титкова. – Владивосток : Издательство Дальневосточного университета, 2002. – 85 с.
13. Тихонов А.Н. Статистическая обработка результатов экспериментов / А.Н. Тихонов. – М. : Изд-во МГУ, 1988. – 174 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Ахметжанова Г.В. Применение методов математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: электронное учебное пособие / Г.В. Ахметжанова, И.В. Антонова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2016. – 1 оптический диск. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/3403/1/AhmetzhanovaGV-1-69-16-Z.pdf>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

## 9. Лист дополнений и изменений

| №<br>п/п | Дата<br>внесения<br>изменения /<br>дополнения | Основание | Содержание изменения /<br>дополнения | Лица, подтверждающие<br>изменение / дополнение |  |
|----------|---|-----------|--------------------------------------|--|--|
|          |   |           |                                      | Заведующий<br>кафедрой<br>(ФИО,<br>подпись)    | Директор /<br>декан<br>(ФИО,<br>подпись) |
|          |   |           |                                      |  |  |
|          |   |           |                                      |  |  |
|          |   |           |                                      |  |  |
|          |   |           |                                      |  |  |

