

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

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая статистика

По направлению подготовки - 37.03.01 Психология

Профиль подготовки – Практическая психология

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, очно-заочная

Курс – 1 курс (1 семестр / 2 триместр)

Луганск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическая статистика» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 37.03.01 «Психология» и профилю «Практическая психология» очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с бакалавриат по направлению 37.03.01 Психология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 июля 2020 г. № 839, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования и Профессиональным стандартом «Психолог-консультант», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 года № 537н, Профессиональным стандартом «Педагог-психолог (психолог в сфере образования)», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2015 года № 514н, Профессиональным стандартом «Психолог в социальной сфере», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 682н.

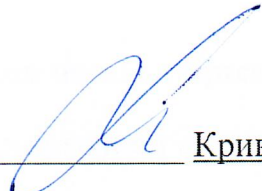
СОСТАВИТЕЛЬ:

ассистент кафедры высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Котова Марина Алексеевна

Утверждена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от «14» 01 _____ 2026 г., № 6


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

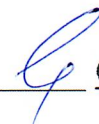
Протокол от «14» 01 _____ 2026 г., № 6

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


_____ Давыскиба О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования


_____ Савенков В.В.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов понятий и знаний, позволяющих строить, анализировать модели систем реального мира с помощью статистических методов и применять их в своей практической деятельности.

Задачи:

- изложение основ математической статистики;
- формирование ясного представления о модельном характере основных положений математической статистики;
- получение представлений об основных идеях и методах обработки данных эксперимента;
- овладение навыками интерпретации данных и результатов их обработки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина «Математическая статистика» входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основ описательной статистики, основных понятий статистических гипотез и базовых статистических критериев; умения рассчитывать основные статистические показатели, формулировать статистические гипотезы при анализе экспериментальных данных, оценивать надежность статистических выводов; владеть методами и алгоритмами обработки данных с помощью аппарата математической статистики.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплины «Математика» в общеобразовательной школе и служит основой для освоения дисциплины «Математические методы в психологии».

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
----------------	----------------------	-----------------------------------

<p>ОПК-3 Способен выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики</p>	<p>ИОПК – 3.1. Знает теоретические и методологические основания психологической диагностики, принципы организации и проведения психодиагностического обследования с учетом возраста, пола и принадлежности обследуемого к социальной, этнической, профессиональной и др. социальным группам; этические принципы психодиагностической деятельности ИОПК – 3.2. Умеет управлять информационными ресурсами, включая формирование баз данных, определение возможностей и ограничений процедур сбора данных ИОПК – 3.3. Умеет составлять протоколы и отчеты по результатам психологической диагностики и психометрических процедур ИОПК – 3.4. Владеет базовыми психодиагностическими методиками, приемами анализа и интерпретации психодиагностических данных, оценки достоверности полученных результатов</p>	<p>Знает: основные понятия статистических гипотез и базовые статистические критерии; основы описательной статистики. Умеет: формулировать статистические гипотезы при анализе экспериментальных данных; рассчитывать основные статистические показатели, оценивать надежность статистических выводов. Владеет навыками: методами и алгоритмами обработки данных с помощью аппарата математической статистики.</p>
--	---	---

4. 4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов \ зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная форма

Общая трудоемкость дисциплины	72 \ 2 зач. ед	72 \ 2 зач. ед
Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:	24	8
Лекции	12	8
Семинарские занятия		
Практические занятия	20	8
Лабораторные работы		
Курсовая работа \ курсовой проект		
Другие формы и методы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные задания, консультации и др.)		
Самостоятельная работа студента (всего часов)	31	52
Форма аттестации	Зачет (9)	Зачет (4)

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Основные понятия, используемые в математической статистике.

Тема 1. Признаки и переменные. Шкалы измерения. Понятия признака, переменной, психологической переменной. Виды и особенности шкал. Распределение признака. Параметры распределения.

Тема 2. Таблицы и статистические ряды. Понятия распределения и гистограммы. Понятие нормального распределения. Полигон частот.

Раздел 2. Меры центральной тенденции.

Тема 3. Абсолютные и относительные величины. Основные понятия. Виды. Мода и медиана.

Раздел 3. Меры изменчивости.

Тема 4. Меры изменчивости. Размах выборки, дисперсия, линейное и квадратическое отклонения.

Раздел 4. Статистический анализ.

Тема 5. Статистические гипотезы. Статистические критерии. Нулевая и

альтернативная статистическая гипотеза. Понятие уровня статистической значимости. Принятие решения о выборе метода математической обработки.

Раздел 5. Корреляции.

Тема 6. Корреляционная связь. Основные понятия. Корреляционная зависимость. Виды корреляционной связи по форме, направлению и силе. Меры корреляционной связи.

Тема 7. Ранговая корреляции. Коэффициент ранговой корреляции r_s , Спирмена. Основные понятия. Метод ранговой корреляции Спирмена, его описание и графическое представление. Алгоритм расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма

1 семестр (2 триместр)			
1.	Признаки и переменные. Шкалы измерения.	2	4
2.	Таблицы и статистические ряды.	2	
3.	Абсолютные и относительные величины	2	
4.	Меры изменчивости	2	2
5.	Статистические гипотезы. Статистические критерии	2	
6.	Корреляционная связь	2	
7.	Ранговая корреляции. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена.	2	2
Итого:		12	8

4.4. Практические / семинарские занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма
1 семестр (2 триместр)			
1.	Таблицы и статистические ряды.	2	2
2	Абсолютные и относительные величины	4	
3	Меры изменчивости	4	2
4.	Контрольная работа №1	2	
5.	Корреляционная связь	2	2
6	Ранговая корреляции. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена.	4	2
	Контрольная работа №2	2	
Итого:		20	8

4.5. Лабораторные работы программой данной дисциплины не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Абсолютные и относительные величины. Меры изменчивости.	Решение типовых заданий.	10	20
2.	Статистические гипотезы. Статистические критерии.	Конспект критических значений.	10	20
3.	Ранговая корреляции. Коэффициент ранговой корреляции r_s Спирмена.	Решение заданий по принятию или отклонению гипотез с помощью коэффициента ранговой	11	12

		корреляции Спирмена.		
Итого:			31	52
Подготовка к зачету			9	4

4.7. Курсовые работы программой данной дисциплины не предусмотрены

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий, которые применяются в процессе изучения отдельных дидактических единиц:

- информационные технологии (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) при подготовке к лекциям и практическим занятиям);
- творческая и научно-исследовательская деятельность;
- технология организации группового взаимодействия (дискуссия, мозговой штурм и др.).

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим семинарские / практические занятия, лабораторные работы в различных формах: оценивание подготовки и работы на семинарских занятиях; письменные домашние задания (решение заданий); контрольные работы.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Безусова, Т.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебно-методическое пособие для бакалавров / Безусова Т.А. – Саратов : Вузовское образование, 2022. – 90 с. – ISBN 978-5-4487-0202-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/118459.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Богомолова, Е.В. Подготовка будущих специалистов к применению статистических методов в педагогических исследованиях: учебно-методическое пособие / Е.В. Богомолова. – Рязань : РГУ имени С.А. Есенина, 2022. – 58 с. – ISBN 978-5-7943-0584-5. – Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326648>.
– Режим доступа: для авториз. пользователей

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, 2008. – 464 с. – ISBN 978-5-91134-231-9. – Текст: непосредственный; То же URL: <http://excelexpert.ru/vukolov-osnovy-statisticheskogo-analiza-praktikum-statisticheskim-metodam-issledovaniyu-operacij-ispolzovaniem-paketov-statistica-excel?ysclid=lsd3sk6su5132999685>. – Текст: электронный

2. Глас Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Дж. Глас, Дж. Стенли. – М. : Прогресс, 1976. – 495 с. – Текст: непосредственный; То же URL: <https://www.isras.ru/publ.html?id=6420&ysclid=lsd3v591bo183331902>. – Текст: электронный

3. Граничина О.А. Математико-статистические методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие / О.А. Граничина. – СПб. : СПб.: Издательство ВВМ, 2012. – 115 с. – ISBN 978-5-9651-0617-2. – Текст: непосредственный; То же URL: <https://studylib.ru/doc/2718129/matematiko-statisticheskie-metody-psihologo>?ysclid=lsd42kgoam100005486. – Текст: электронный

4. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учебное пособие для студ. высш. пед.учеб. заведений / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Академия, 2005. – 208 с. – ISBN 5-7695-2146-5. – Текст: непосредственный; То же URL: http://ipkfp.nspu.ru/file.php/1/Zagvjazinskij_V.I._Atakhanov_R.-Metodologija_i_metody_PPI.pdf. – Текст: электронный

5. Митрофанова, Г.Г. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований: учебно-методическое пособие / Митрофанова Г.Г. – Санкт-Петербург : Книжный дом, 2014. – 80 с. – ISBN 978-5-94777-373-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/71515.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Новиков, Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи): монография / Новиков Д.А. – М. : МЗ-Пресс, 2004. – 67 с. – ISBN 5-94073-073-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/8501.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Остапенко Р.И. Математические основы психологии: учебно-методическое пособие / Р. И. Остапенко. – Воронеж :ВГПУ, 2010. – 76 с. – Текст: непосредственный; То же URL: <https://www.psychology-online.net/articles/doc-1680.html?ysclid=lsd54ph8ek209776794>. – Текст: электронный

8. Середенко П.В. Методы математической статистики в психолого-педагогических исследованиях: учебное пособие / П.В. Середенко, А.В. Должикова. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2009. – 52 с. – Текст: непосредственный; То же URL: http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_19749/2016_05/Середенко-П.-В.-Методы-матем.-статистики-в-психол.-пед.-исследованиях.pdf?ysclid=lsd577tzg7809386740. –

Текст: электронный

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>

2. Количественные методы в психолого-педагогических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Дробышев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Омск : Издательство ОмГПУ, 2021. – 170 с. – Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/121127>. – IPR SMART, по паролю

3. Швацкий, А.Ю. Методы математической статистики в психолого-педагогическом исследовании : учебное пособие / А.Ю. Швацкий. – М. : ФЛИНТА, 2022. – 112 с. – ISBN 978-5-9765-5154-1. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/266432>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

1. Шипилина Л.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учеб.пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Педагогика» / Л.А. Шипилина. – 3-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 204 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=409593>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для проведения семинарских.
2. Персональный компьютер (ноутбук).
3. Мультимедийный проектор.

