



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 20.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины	Математические методы в психологии
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 37.05.01 Клиническая психология
Квалификация (специальность)	Клинический психолог
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра общей и специальной психологии с курсом педагогики

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Лесин А.М.	канд. психол. наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензент (ы):

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Дмитриева М.Н.	канд. пед. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент кафедры математики, физики и медицинской информатики
Гераськина М.Г.	канд. психол. наук	РГУ имени С.А. Есенина	доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Клиническая психология
Протокол №9 от 21.04.2025 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 5 от 24.04.2025 г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Математические методы в психологии» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 № 683 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (как систему), выявляя ее базовые составляющие и связи между ними. УК-1.2. Выполняет критический анализ информации, необходимой для решения проблемной ситуации. УК-1.3. Осуществляет выбор доступных и надежных источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Обосновывает и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации.	Знать: Основные понятия, необходимые для применения математических методов в психологии. Предпосылки возникновения типичных проблемных ситуаций при сборе первичных данных и их обработки. Основы применения системного подхода при анализе полученных результатов и разработки последовательности этапов статистической обработки данных и их интерпретации. Уметь: Применять методы обобщения и анализа первичного статистического материала. Осуществлять критический анализ полученной информации и предвосхищать проблемные ситуации при дальнейшей ее обработки. Использовать системный подход при анализе и интерпретации полученных результатов, вырабатывать стратегию решения возможных проблемных ситуаций, связанных с выбором корректных методов математической обработки и интерпретации данных. Владеть: Понятийным аппаратом математических методов в психологии. Навыками критического анализа полученных данных. Возможностью применения системного подхода при интерпретации данных. Методами математической обработки. Способностью разрабатывать стратегию действий при осуществлении психологического исследования.
ОПК-1 Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	ОПК-1.3 Способен применять надёжные и валидные способы количественной и качественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач в сфере профессиональной деятельности.	Знать: Основы и принципы решения научных, прикладных и экспертных задач в профессиональной деятельности психолога. Особенности и основные этапы проведения сбора информации, связанной с развитием познавательных процессов, эмоционально-волевой сферы, социальной адаптации, личности и психики в целом. Основные математические методы, необходимые для обработки данных для оценки уровня психического развития, состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации. Уметь: Обобщать, классифицировать и переводить в цифровой вид информацию, необходимую для психологического научного исследования. Подбирать адекватные математические методы для оценки состояния когнитивных функций,

		эмоциональной сферы, социальной адаптации и личности. Обосновывать полученные результаты на основе математических методов, принятых в психологической науке. Владеть: Навыками применения методов математической статистики в практической деятельности психолога, связанной с планированием и реализацией научного исследования. Базовыми технологиями и принципами выбора адекватных задач исследования, надежных и валидных математических методов с позиций научной необходимости и достаточности. Умениями применения методов интерпретации полученных первичных данных.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы в психологии» относится к Базовой части Блока _1_ ОПОП специалитета.

Дисциплина «Математические методы в психологии» подразумевает наличие знаний, связанных с понятийным аппаратом и основными психологическими взглядами научных школ, полученных из курса «Общая психология», основными традициями научного познания в разных психологических школах – из курса «История психологии», этическими нормами – из курса «Введение в профессию».

Данная дисциплина служит основой для освоения следующих дисциплин: «Общепсихологический практикум», «Клиническая психология», «Дифференциальная психология», «Психология развития и возрастная психология», «Психодиагностика», «Практикум по психодиагностике», «Психология личности».

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 2 / час 72

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр			
			2			
Контактная работа		40	40			
В том числе:		-	-	-	-	-
Лекции		6	6			
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)		34	34			
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (всего)		32	32			
В том числе:		-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		20	20			
Самостоятельное изучение тем		12	12			
Реферат						
...						
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет	Зачет			
Общая трудоемкость	час.	72	72			
	з.е.	2	2			

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 2			
1	1	Основные понятия математической статистики в психологии и методы описательной статистики	2
2	2	Обзор непараметрических и параметрических методов математической статистики в психологии	2
3	3	Инновационные методы математической статистики в психологии	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
Семестр 2				
1	1	Введение, графическое и табличное представление данных, алгоритмы, сбор эмпирических данных	2	С
	2	Данные и их разновидности. Выборки, гипотезы, измерения и шкалы	2	С, Пр
	3	Методы описательной статистики	2	С, Пр
	4	Ранжирование, проверка распределения на нормальность	2	С, Пр
2	5	Непараметрические критерии для связанных выборок – критерий знаков, критерий Вилкоксона	2	С, Пр
	6	Непараметрические критерии для связанных выборок – критерий Фридмана, критерий Пейджа	2	С, Пр
	7	Непараметрические критерии для несвязанных выборок – критерий Розенбаума, критерий Манна-Уитни	2	С, Пр, Зс
	8	Непараметрические критерии для несвязанных выборок – критерий Краскала-Уоллеса, критерий Джонкира	2	С, Пр, Т, КР
	9	Параметрические критерии. Т-критерий Стьюдента	2	С, Пр
	10	Критерии согласия распределения. Многофункциональные критерии. Критерий Фишера	2	С, Пр
	11	Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена	2	С, Пр
	12	Факторный анализ	2	С, Пр
	13	Кластерный анализ	2	С, Пр
	14	Дисперсионный анализ	2	С, Пр
	15	Регрессионный анализ	2	С, Пр
3	16	Современные проблемы и примеры применения многомерного анализа в	2	Т, КР

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		психологии		
	17	Инновационные методы и возможные пути развития методов математической обработки данных в психологии	2	С

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	2	Протоколирование эмпирических данных	Конспект, доклад	4	С
2.	2	Виды ошибок в математических методах в психологии	Конспект, доклад	4	С
3.	2	Возможности применения непараметрических методов в психологии	Доклад, практическая работа	4	С, Пр
4.	2	Решение практических задач с помощью непараметрических методов	Практическая работа	5	С, Пр
5.	2	Возможности применения параметрических методов в психологии	Доклад, практическая работа	5	С, Пр
6.	2	Решение практических задач с помощью непараметрических методов	Практическая работа	5	С, Пр
7.	2	Применение нейросетей для анализа эмпирических данных	Доклад, презентация	5	С
ИТОГО часов в семестре				32	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), КР – контрольная работа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции с индикатором достижения	Наименование оценочного средства
1.	Введение в математические методы в психологии	УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)	Опрос, доклад

2.	Различные математические методы в психологии	ОПК-1.3	Тест, опрос, доклад
3.	Инновационные направления развития математических методов в психологии	УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5)	Опрос, доклад

7. Учебно-методическое и информационное и обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).

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

7.1.1. Основная учебная литература:

1. Ермолаев-Томин, О.Ю. Математические методы в психологии : учеб. для акад. бакалавриата: в 2 ч. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513021>.

2. Леньков, С.Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541848>.

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Дружинин, В.Н. Экспериментальная психология : учеб. для студентов высш. учеб. заведений. - 2-е изд. — СПб.; М.; Н.Новгород; Воронеж : Питер Ком, 2012. — 320 с.

2. Носс, И.Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Носс. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с.

3. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии. — СПб. : Речь, 2010. — 350 с.

4. Фаустова, А.Г. Статистические методы и математическое моделирование в психологии : учеб.-метод. пособие для студентов фак. клинич. психологии / Ряз. гос. мед. ун-т. — Рязань : РИО РязГМУ, 2014. — 60 с.

5. Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования : Анализ и интерпретация данных : Учеб.пособие. — 3-е изд.,стер. — СПб. : Речь, 2007. — 390с.

7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

<u>Электронные образовательные ресурсы</u>	<u>Доступ к ресурсу</u>
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»– ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических	Доступ с ПК Центра развития образования

изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, , https://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x	
ЭБС «Лань» в ресурсе представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент, https://e.lanbook.com	Доступ неограничен (после авторизации)
«Большая медицинская библиотека» (БМБ) В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ: учебникам и пособиям, интерактивным тестам и медиаконтенту. Сервис «Электронные полки дисциплин» Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на «Электронных полках учебных дисциплин» -сервисе удобного доступа к рекомендованной преподавателем литературе. Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит тестовые задания для самопроверки - Книги, содержащие тесты . Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе «Иностранной коллекции» . https://amedlib.ru/bolshaya-mediczinskaya-biblioteka-2/	Доступ неограничен (после авторизации)
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson . Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Доступ неограничен (после авторизации)
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru/	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ

DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и истории болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ
Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784	Открытый доступ
БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://eivis.ru/basic/details	Открытый доступ
Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ
Библиотека журналов по кардиологии и сердечно-сосудистой медицине включает архивы шести крупнейших журналов по кардиологии: артериальная гипертензия, кардиология, кардиоваскулярная терапия и профилактика, комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, Российский кардиологический журнал. https://www.cardiojournal.online/	Открытый доступ

8. Материально-техническое обеспечение:

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Рязань, ул. Шевченко, 34, корп. 2; 1 этаж, ауд. № 112)	Учебная мебель, место преподавателя, доска учебная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин, рабочим учебным программам дисциплин. Телевизор, ноутбук, беспроводной микрофон Ultralink ULM300USB
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (г. Рязань, ул. Шевченко, 34, корп. 2; 1 этаж, ауд. № 104)	Учебная мебель, место преподавателя, доска учебная, мультимедийный проектор, видеотехника. Учебная мебель, место преподавателя, доска учебная, компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, мультимедийный проектор.

		Программное обеспечение Microsoft OLP 021-10548 OfficeStd 2016 rus OLP NL Academic (приобретен 9.11.2017, бессрочно). Лицензия для операционной системы Windows Server 2016 Standart (приобретен 17.11.2017, бессрочно). MyOffice Стандартный. Лицензия корпоративная на пользование для образовательной организации, бессрочно. Программа для статистической обработки результатов исследования STADIA (договор № 501 от 20.10.2014, бессрочно). Программное обеспечение «Psychometric Expert-8» (договор № 407 от 22.07.2016, бессрочно). Психодиагностические методики фирмы «Амалтея» (договор № 1-М от 26.04.2007, лицензия Росохранкультуры № ВАФ 77-252, бессрочно). Профессиональный психологический инструментальный «ИМАТОН» (договор № 1521 от 20.11.2013, договор № 1474 от 9.11.2017, бессрочно).
3.	Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. Каб. № 415, 4 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
4.	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
5.	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
6.	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул. Маяковского 105	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины	«Математические методы в психологии»
Кафедра - разработчик рабочей программы	Кафедра общей и специальной психологии с курсом педагогики
Уровень высшего образования	Специалитет
Специальность/Направление подготовки	37.05.01 Клиническая психология
Квалификация (специальность)	Клинический психолог
Форма обучения	Очная
Место дисциплины в структуре образовательной программы	Дисциплина «Общая психология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета
Краткое содержание дисциплины (модулей) (через основные дидактические единицы)	Раздел 1. Введение в математические методы в психологии. Тема.1.1. Введение, графическое и табличное представление данных, алгоритмы, сбор эмпирических данных. Тема 1.2. Данные и их разновидности. Выборки, гипотезы, измерения и шкалы. Тема 1.3. Методы описательной статистики. Тема 1.4. Ранжирование, проверка распределения на нормальность. Раздел 2. Различные математические методы в психологии. Тема 2.1. Непараметрические критерии для связанных выборок – критерий знаков, критерий Вилкоксона. Тема 2.2. Непараметрические критерии для связанных выборок – критерий Фридмана, критерий Пейджа. Тема 2.3. Непараметрические критерии для несвязанных выборок – критерий Розенбаума, критерий Манна-Уитни. Тема 2.4. Непараметрические критерии для несвязанных выборок – критерий Краскала-Уоллеса, критерий Джонкира. Тема.2.5. Параметрические критерии. Т-критерий Стьюдента. Тема 2.6. Критерии согласия распределения. Тема 2.7. Многофункциональные критерии. Критерий Фишера. Тема 2.8. Корреляционный анализ. Критерий Пирсона. Критерий Спирмена. Тема 2.9. Факторный анализ. Тема 2.10. Кластерный анализ. Тема 2.11. Дисперсионный анализ. Тема 2.12. Регрессионный анализ. Раздел 3. Инновационные направления развития математических методов в психологии. Тема 3.1. Современные проблемы и примеры применения многомерного анализа в психологии. Тема 3.2. Инновационные методы и возможные пути развития методов математической обработки данных в психологии.
Коды формируемых компетенций	УК-1, ОПК-1
Объем, часы/з.е.	72/2
Вид промежуточной аттестации	Зачет