

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Физики и математики



**АННОТАЦИЯ  
рабочей программы**

Наименование дисциплины	<b>Статистические методы и математическое моделирование в психологии</b>
Специальность	37.05.01 Клиническая психология
Специализация	Патопсихологическая диагностика и психотерапия
Год начала подготовки	2020
Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	46
лекций	12
практических занятий	32
КСР	2
Самостоятельная работа	26
промежуточная аттестация	
Зачет	4 семестр

г. Ставрополь 2020 г.

Аннотация рабочей программы разработана в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 37.05.01- *Клиническая психология, специализация «Патопсихологическая диагностика и психотерапия»*, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2016 г. № 1181;

**Зав. кафедрой**

  
\_\_\_\_\_ Е.И. Дискаева

**Председатель методической комиссии  
факультета гуманитарного и медико-  
биологического образования**

  
\_\_\_\_\_ Н.К. Маяцкая

**Декан факультета  
гуманитарного и медико-  
биологического образования**

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Федько

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Статистические методы и математическое моделирование в психологии» являются:

- овладение студентами общими принципами и основными методами статистической обработки результатов и математического моделирования как одного из этапов проведения психологического исследования;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других дисциплин, изучаемых в рамках специализации «Психологическое обеспечение в чрезвычайных и экстремальных ситуациях»;
- развитие у студентов логического мышления.

Задачами дисциплины являются:

- усвоение студентами знаний об общей структуре психологического исследования, месте математической обработки данных в ней, целях и задачах использования математических методов в психологии;
- овладение базовыми принципами статистической обработки данных в психологическом исследовании;
- овладение базовыми навыками постановки задач и планирования математической обработки данных психологических исследований;
- знакомство с принципами и методами описательной статистики;
- отработка навыков первичной обработки данных и работы с процедурами описательной статистики с использованием современных компьютерных инструментов;
- отработка навыков статистической проверки гипотез исследования;
- отработка навыков классификации и многомерного анализа данных исследования методами иерархического кластерного и факторного анализа;

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части блока 1, «Дисциплины» ОПОП, ее изучение осуществляется в 4 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

### 1. Математика

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин и практик:

1. Психогенетика
2. Преддипломная практика

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программ

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
<b>Общекультурные компетенции</b>			
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные термины и определения, связанные с математической обработкой данных	корректно выбирать и применять методы статистического анализа для решения типовых задач	анализа и синтеза статистических данных для решения профессиональных задач

	исследований	статистической обработки результатов психологических исследований	
--	--------------	---	--

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	КСР	Групповые консультации	Контроль самостоятельной работы
4	Основы математической статистики	4	8						4
4	Статистическая проверка гипотез	2	8						6
4	Корреляционный и регрессионный анализ	2	8			2			8
4	Многомерные статистические методы	2	4						4
4	Моделирование случайных величин	2	4						4
	<b>Итого по дисциплине:</b>	12	32			2			26
	<b>Часов 72</b>	<b>Зач.ед. 2</b>	46				26		

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

Код компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
<i>4 семестр</i>		
<b>Раздел 1. Основы математической статистики</b>		
ОК-1	Тема 1. Первичная статистическая обработка данных	Введение. Предмет и задачи дисциплины. Литература. Отчетность. Основные понятия и задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка, правила оформления выборки. Относительная частота встречаемости. Вариационный ряд. Многоугольник распределения. Гистограмма.

	Тема 2. Точечная и интервальная оценка	Выборные характеристики (мода, медиана, выборочное среднее, выборочная дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, вариационный размах). Несмещенная оценка генеральной средней. Доверительный интервал. Уровень значимости. Доверительная вероятность.
<b>Раздел 2. Статистическая проверка гипотез</b>		
ОК-1	Тема 3. Проверка гипотез относительно средних и для дисперсий	Общая постановка задачи проверки гипотез. Общие принципы проверки статистических гипотез. Основная и альтернативная гипотезы. Ошибки первого и второго родов. Проверка гипотез относительно средних. Проверка гипотез для дисперсий.
	Тема 4. Проверка гипотез о законах распределения	Критерий согласия. Параметрические и непараметрические критерии. Критерий согласия Пирсона. Критерий Колмогорова. Критерий знаков. Критерий Уилкоксона-Манна-Уитни.
<b>Раздел 3. Корреляционный и регрессионный анализ</b>		
ОК-1	Тема 5. Корреляционный анализ	Корреляция. Определение вида корреляционной связи. Оценка тесноты корреляционной связи.
	Тема 6. Регрессионный анализ	Регрессионный анализ. Функциональные связи. Построение уравнения регрессии. Линейная регрессия. Прогноз по регрессии.
<b>Раздел 4. Многомерные статистические методы</b>		
ОК-1	Тема 7. Дисперсионный анализ	Классификация методов анализа многомерных данных. Основные понятия дисперсионного анализа. Алгоритм однофакторного дисперсионного анализа. Анализ связанных и несвязанных выборок.
	Тема 8. Факторный анализ	Общие представления о факторном анализе. Условия применения факторного анализа. Метод главных компонент. Примеры факторного анализа.
<b>Раздел 5. Моделирование случайных величин</b>		
ОК-1	Тема 9. Имитационное моделирование	Сущность и цели математического моделирования. Моделирование случайных величин с использованием метода Монте-Карло. Сущность метода последовательных испытаний.