

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Направление подготовки: 37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ

Уровень высшего образования: БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения: ЗАОЧНАЯ

Семестр: II СЕМЕСТР

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

*Цели* освоения дисциплины «Математическая статистика» - дать студентам научное представление о случайных событиях и величинах, а также о методах их исследования.

*Задачи курса.* В соответствии с целью студенты должны усвоить методы количественной оценки случайных событий и величин; овладеть методами статистического анализа. Кроме того, они должны научиться содержательно интерпретировать формальные результаты.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Дисциплина «Математическая статистика» входит в базовую часть учебного плана ОПОП подготовки студентов, обучающихся по направлению 37.03.01 Психология.

Связь с другими дисциплинами. Курс базируется на теории вероятностей дифференциальном и интегральном исчислении, а также на линейной алгебре. В свою очередь, является основой для ряда дисциплин, как развивающих методы математической статистики, так и использующих эти методы для решения реальных задач.

Усвоение дисциплины «Математическая статистика» необходимо для осуществления научно-исследовательской деятельности.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие *общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции:*

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2);
- способность к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека (ПК-5);
- способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии (ПК-7);
- способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

– основные требования к библиографическому описанию книг, способы организации информационно-поисковой работы; нормативно-правовые основы информационного обмена, основные угрозы безопасности при работе с информацией; современное состояние и тенденции развития компьютерной техники, основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; особенности современных информационных технологий и основные принципы устройства сети Интернет, основные общие и психологические ресурсы Интернета (ОПК-1);

– основные методы математического анализа и моделирования, особенности применения стандартных статистических пакетов для обработки данных, полученных в ходе теоретических и экспериментальных исследований; особенности и сферу применения основных психодиагностических методик, способы математико-статистической обработки их результатов (ПК-2);

– основные тенденции и закономерности развития и функционирования различных психических процессов, свойств и состояний личности в норме и при психических отклонениях; принципы и особенности методов психологической диагностики и прогнозирования изменений, и динамики различных психических свойств, процессов и состояний в норме и при психических отклонениях; знать базовые понятия психодиагностики (ПК-5);

– понятийный аппарат, необходимый для разработки методологии психологического исследования, структуру и содержание программы психологического исследования; систему методов психологического исследования (ПК-7);

– понятийный аппарат, необходимый для разработки методологии психологического исследования, структуру и содержание программы психологического исследования; систему методов психологического исследования (ПК-8).

**Уметь:**

– осуществлять самостоятельный библиографический и информационный поиск; организовывать и выполнять мероприятия по обеспечению защиты информации; при помощи компьютерной техники осуществлять поиск, хранение и переработку необходимой информации; использовать современные информационные технологии и систему Интернет в профессиональной деятельности (ОПК-1);

– применять методы математического анализа и статистики в исследовательской и практической деятельности, осуществлять отбор и применение психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов (ПК-2);

– прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования различных составляющих психики в норме и при психических отклонениях, подбирать методический инструментарий для диагностики и прогнозирования изменений и динамики различных психических свойств, процессов и состояний, в соответствии с поставленной профессиональной задачей и с целью гармонизации психического функционирования человека (ПК-5);

– применять существующие теоретические подходы, понятийный аппарат, необходимый для разработки методологии психологического исследования применительно к конкретной исследовательской проблеме; использовать методы обработки данных психологического исследования подготовить научный отчёт (ПК-7);

– использовать методы обработки данных психологического исследования, подготовить научный отчёт (ПК-8);

**Владеть:**

– навыками использования данных библиографического и информационного поиска при решении профессиональных задач, в том числе в процессе оформления научных статей, отчётов, заключений; навыками поддержания информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; навыками работы с различными компьютерными информационными базами; приёмами и методами профильного использования современных информационных технологий, в том числе различных офисных приложений, и сети Интернет (ОПК-1);

– навыками применения основных методов математического анализа и моделирования, стандартных статистических пакетов для обработки данных, основными приёмами диагностики, критериями выбора психодиагностических методик, способами их последующей математико-статистической обработки (ПК-2);

– навыками анализа изменений и динамики развития и функционирования различных составляющих психики в норме, акцентуации и при психических отклонениях, методами психологической диагностики, прогнозирования изменений уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях (ПК-5);

– способами измерения в психологическом исследовании; приёмами построения выборочной совокупности и методов её проектирования в психологическом исследовании навыками применения количественных и качественных методов в психологическом исследовании (ПК-7);

– навыками применения количественных и качественных методов в психологическом исследовании (ПК-8).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п / п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по неделям семестра).
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	КП / КР		
1	Типы данных. Количественные и качественные данные.	2		2		12		1 (50%)	
2	Задачи математической статистики. Основные понятия и определения в задаче первичной обработки результатов наблюдения (выборка, вариационный ряд, гистограмма, и т. д.).	2		2		12		1 (50%)	
3	Статистическая модель. Точечные оценки параметров распределения случайных величин (параметров генеральной совокупности). Средняя величина, медиана, стандартное отклонение.	2		2		12		1 (50%)	

4	Распределения вероятностей: стандартное нормальное и связанные с нормальным законом распределения $\chi^2$ (хи-квадрат), Стьюдента .	2		2		12		1 (50%)	
5	Оценка математического ожидания случайной величины (генеральной средней) выборочное среднее.	2				12			
6	Оценка дисперсии случайной величины (генеральной дисперсии) – выборочная дисперсия в двух случаях: при известном и неизвестном математическом ожидании. Несмещенная оценка дисперсии случайной величины (генеральной дисперсии) в двух случаях: при известном и неизвестном математическом ожидании.	2		2		12		1 (50%)	
7	Понятие интервального оценивания параметров распределения. Доверительная вероятность. Распределения вероятностей, связанные с нормальным законом.	2				12			
8	Проверка гипотез о параметрах распределения в нормальной модели. Критерий Пирсона $\chi^2$ проверки статистических гипотез о законе распределения и схема его применения.	2				12			
9	Парная линейная регрессия, оценки метода наименьших квадратов: система уравнений для определения коэффициентов уравнения регрессии, выборочная ковариация, выборочный коэффициент корреляции. Формулы для расчетов коэффициентов регрессии. Проверка гипотезы о значимости коэффициентов корреляции.	2				11			
Всего				10		107		5 (50%)	Экзамен 27

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

Изучение дисциплины заканчивается *экзаменом*.

## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ

Общая трудоемкость дисциплины составляет *4 зачетные единицы, 144 часа*

Составитель:

доцент кафедры общей и педагогической психологии, к.психол.н.

Писненко А.Г.

(ФИО, подпись)

Заведующая кафедрой общей и педагогической психологии к. психол.н.

Морозова О.В.

(ФИО, подпись)

Председатель учебно-методической комиссии направления 37.03.01 Психология  
Директор ГумИ, д.ист.н., профессор

Петровичева Е.М.

(ФИО, подпись)



Дата: 22.02.2015