

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Фундаментальной и прикладной математики, теории и методики обучения
математике

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.06.Статистические методы в психологии

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 37.04.01 – Психология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Магистерская программа – Общая психология (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

углубление знаний и умений студентов по математическому моделированию психологических задач,
углубление знаний и умений по переводу с языка содержательных задач психологии на формализованный язык математической модели и обратно,
углубление знаний и умений по проверке адекватности реального эксперимента его математической модели, о границах применимости математико-статистических и нестатистических моделей,
углубление знаний и умений работы с пакетами прикладных программ, предназначенных для обработки психологических данных.

Задачи изучения дисциплины:

формирование теоретических знаний по изучаемой дисциплине, развитие понятийной теоретико-вероятностной базы;
умение выбирать те или иные статистические методы для модельных расчетов;
построение и анализ вероятностных математических моделей в различных сферах деятельности;
понимание возможностей применения статистических методов к моделированию различных психологических процессов, и ошибок, происходящих при неправильном применении вероятностных моделей и статистических процедур.
развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению;
формирование личной ответственности в принятии решений;

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Статистические методы в психологии» относится к базовым дисциплинам (Б1. Б. 06) образовательной программы по данному направлению подготовки магистров.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	24
лекционные (ЛК)	0	0
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	24	24
Самостоятельная работа студентов (СРС)	48	48

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	2	2
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10	10
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	60
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.
ОПК-3	Способность к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: основные понятия теория вероятностей и математической статистики, понятие математической модели, строго детерминированных и статистически детерминированных моделей, основы и алгоритмы обработки статистических данных, получаемых в психологических исследованиях;
	Стандартный: основные вероятностно-статистические законы и закономерности, а также их сущность и связи между ними, основы и алгоритмы процедур статистической обработки психологических данных, рамки применимости статистических методов;
	Эталонный: основные вероятностно-статистические законы и закономерности, а также их сущность и связи между ними, теоретические основания и алгоритмы процедур статистической обработки психологических данных, цели и рамки применимости статистических методов;
Уметь	Пороговый: репродуцировать имеющуюся информацию о вероятностных процессах; применять алгоритмы обработки и анализа психологических данных в типичных случаях; рассчитывать поведение стохастических процессов с помощью простейших формул теории вероятностей и математической статистики;
	Стандартный: Выявлять существенные свойства и признаки вероятностных процессов. рассчитывать поведение стохастических процессов с помощью простейших формул теории вероятностей и математической статистики; подбирать соответствующие методы, обрабатывать и анализировать психологические данные, интерпретировать полученные результаты;
	Эталонный: Выявлять существенные свойства и признаки вероятностных процессов, составлять вероятностные модели различных процессов планировать применение вероятностно-статистических методов обработки информации в процессе психологического исследования, подбирать и применять соответствующие процедуры статистической обработки данных; интерпретировать полученные результаты;

Владеть	Пороговый: знанием статистических методов для анализа реальных вероятностных моделей применением вероятностно-статистических методов обработки данных в типичных ситуациях, возникающих в психологических исследованиях; умением использования информационных технологий для решения исследовательских задач
	Стандартный: решением большого перечня задач, возникающих в процессе психологического исследования, к подбору и комбинированию алгоритмов обработки статистических данных; умением использования информационных технологий для решения исследовательских задач
	Эталонный: планированием психологического исследования, в рамках которого собранные данные представляются в виде, обрабатываемом и анализируемом с помощью вероятностно-статистических методов, обработке, анализу данных и интерпретации результатов, получаемых в ходе вероятностно-статистической обработки собранных данных. умением использования информационных технологий для решения исследовательских задач

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Элементы теории вероятностей. Основные распределения, применяемые в статистическом анализе. Описательная статистика с использованием ЭВМ.	18	0	0	6	12
2	2	Параметрический подход к анализу одной и нескольких выборок. Оценка параметров распределений.	18	0	0	6	12
3	3	Проверка статистических гипотез. Непараметрический подход к анализу выборок.	18	0	0	6	12
4	4	Исследование зависимостей случайных величин, представленных в различных шкалах. Корреляционно-регрессионный анализ. Анализ многомерных случайных величин (выборок). Классификация и снижение размерности. Факторный анализ.	18	0	0	6	12

Итого	72	0	0	24	48
-------	----	---	---	----	----

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Элементы теории вероятностей. Основные распределения, применяемые в статистическом анализе. Описательная статистика с использованием ЭВМ.	18	0	4	0	14
2	2	Параметрический подход к анализу одной и нескольких выборок. Оценка параметров распределений	18	0	2	0	16
3	3	Проверка статистических гипотез. Непараметрический подход к анализу выборок.	18	2	2	0	14
4	4	Исследование зависимостей случайных величин, представленных в различных шкалах. Корреляционно-регрессионный анализ. Анализ многомерных случайных величин (выборок). Классификация и снижение размерности. Факторный анализ.	18	0	2	0	16
Итого			72	2	10	0	60

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
3	3	Проверка статистических гипотез. Непараметрический подход к анализу выборок.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Элементы теории вероятностей. Основные распределения, применяемые в статистическом анализе. Описательная статистика с использованием ЭВМ.

2	2	Параметрический подход к анализу одной и нескольких выборок. Оценка параметров распределений.
3	3	Проверка статистических гипотез. Изучение зависимостей
4	4	Исследование зависимостей случайных величин, представленных в различных шкалах. Корреляционно-регрессионный анализ. Коэффициенты Пирсона, Спирмена, Кендалла. Анализ многомерных случайных величин (выборок). Классификация и снижение размерности. Факторный анализ.

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Математическое изучение изменчивости. Основные распределения вероятностей. Описательная статистика с использованием ЭВМ.
2	2	Параметрический подход к анализу одной и нескольких выборок. Оценка параметров распределений.
3	3	Проверка статистических гипотез. Изучение зависимостей случайных величин, представленных в различных шкалах. Непараметрические методы исследования
4	4	Исследование зависимостей случайных величин, представленных в различных шкалах. Корреляционно-регрессионный анализ. Коэффициенты Пирсона, Спирмена, Кендалла. Анализ многомерных случайных величин (выборок). Классификация и снижение размерности. Факторный анализ.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1	Свойства наиболее исследованных вероятностных распределений. Числовые характеристики наиболее исследованных вероятностных распределений. Статистические функции электронных таблиц	Подготовка сообщения Работа с литературой и интернет-источниками.
2	2	Реализация процедур проверки гипотез с помощью электронных таблиц	Работа с литературой и интернет-источниками. Подготовка сообщения Выполнение индивидуального домашнего задания
3	3	Дисперсионный анализ в статистических пакетах.	Подготовка сообщения Выполнение индивидуального домашнего задания
4	4	Случайная регрессия. Оценка среднего значения и доверительных интервалов коэффициентов регрессии. -) множественная регрессия и прогнозирование; динамические модели регрессии; автокорреляция остатков	Работа с литературой и интернет-источниками. Подготовка сообщения Выполнение индивидуального домашнего задания

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Свойства наиболее исследованных вероятностных распределений. Числовые характеристики наиболее исследованных вероятностных распределений. Статистические функции электронных таблиц	Работа с литературой и интернет-источниками. Подготовка сообщения
2	2	Реализация процедур проверки гипотез с помощью электронных таблиц	Работа с литературой и интернет-источниками. Подготовка сообщения Выполнение индивидуального домашнего задания
3	3	Дисперсионный анализ в статистических пакетах	Подготовка сообщения Работа с литературой и интернет-источниками. Выполнение индивидуального домашнего задания

4	4	Случайная регрессия. Оценка среднего значения и доверительных интервалов коэффициентов регрессии. -) множественная регрессия и прогнозирование; динамические модели регрессии; автокорреляция остатков	Подготовка сообщенияРабота с литературой и интернет-источниками. Выполнение индивидуального домашнего задания
---	---	--	---

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лаб.раб, практич.занятие	Подготовка сообщения с презентацией по теме: «Свойства наиболее исследованных вероятностных распределений»	2
2	2	лаб.раб., практ	отчеты по индивидуальным заданиям с использованием презентаций;	2
3	3	лаб.раб.	Подготовка сообщения с презентацией по теме: «Дисперсионный анализ в статистических пакетах»	2
4	4	лаб раб	Подготовка сообщения с презентацией по теме: «Применение эмпирических методов в научных исследованиях»	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Сидоренко Елена Васильевна. - Санкт-Петербург : Речь, 2010. 350 с.
2. Гмурман, В.Е.Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб.пособие / Гмурман В.Е. - 6-е изд., доп. - Москва : Высш. шк., 2002. - 406 с.
3. Беломестнова, В.Р. Применение статистических методов в психолого-педагогических исследованиях: учеб.-метод. пособие/ В.Р. Беломестнова, Забайкал. гос. ун.-т.- Чита: ЗабГУ, - 131 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

4. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для магистров / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 495 с.

5. Корнилова, Т.В. Экспериментальная психология в 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата / Т. В. Корнилова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 383 с.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Гласс, Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Гласс Дж., Стэнли Дж.; пер. с англ. Л.И. Хариусовой; под ред. Ю.П. Адлера; послеслов. Ю.П. Адлера, А.И. Ковалева. - Москва: Прогресс, 1976. - 494 с.
2. Митрофанова, Н.М. Статистические методы в психологии : учеб.пособие. Ч. 1 : Элементы теории вероятностей. Описательная статистика / Митрофанова Наталия Михайловна, Забелин Анатолий Михайлович. - 2-е изд., испр. и доп. - Чита: ЗабГГПУ, 2010. - 168 с.
3. Митрофанова, Н.М. Статистические методы в психологии : учеб.пособие. Ч. 1 : Элементы теории вероятностей. Описательная статистика / Митрофанова Наталия Михайловна, Забелин Анатолий Анатольевич. - Чита: ЗабГГПУ, 2009. - 148 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

4. Ермолаев-Томин, О.Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с.
5. Ермолаев-Томин, О.Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
<http://www.math.ru> Математический портал Math.ru
<http://www.math-net.ru> Общероссийский математический портал
<http://ru.wikipedia.org> Википедия – свободная энциклопедия

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-504

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: переносное полотно для проектора, ноутбук, проектор (по запросу преподавателя), акустическая система. Наглядность переносная.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-513

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Комплект специальной учебной мебели. Доска передвижная поворотная. Доска магнитно-маркерная белая.

7 - ПК (в т.ч. преподавательский).

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у обучающихся вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа обучающихся предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от обучающихся достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу обучающегося, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;
- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков: Степанова Л.Э., доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**