

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2025 16:31:34
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Филологический факультет

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ПСИХОЛОГИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы теории вероятностей и математическая статистика» входит в программу бакалавриата «Психология» по направлению 37.03.01 «Психология» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Вечерне-заочное отделение филологического факультета. Дисциплина состоит из 4 разделов и 19 тем и направлена на изучение освоение базовых знаний в области математической статистики, приобретение умений использования методов получения и обработки статистической информации, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Целью освоения дисциплины является усвоение основных понятий в области теории вероятностей и математической статистики; □ознакомление с основными методами получения и обработки статистической информации; □освоение наиболее распространенных методов математической обработки статистических данных, методологии построения и анализа системы статистических показателей, отражающих состояние и развитие различных явлений и процессов; □умение ориентироваться в структуре, организации и взаимосвязях статистических данных, а также умение пользоваться статистическими данными, публикациями Росстата в периодических изданиях, сборниках, на сайте.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы теории вероятностей и математическая статистика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.5 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.6 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски;
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	
ОПК-2	Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований.	ОПК-2.1 Понимает базовые процедуры измерения и шкалирования;
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы теории вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы теории вероятностей и математическая статистика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.		Основы экономики и менеджмента;
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее	Введение в профессию;	Цифровая грамотность; Основы экономики и менеджмента; Искусственный интеллект в психологии; <i>Продвинутый Excel**</i> ; <i>R для анализа данных**</i> ; <i>Основы программирования и анализ данных на Python**</i> ; <i>Инфографика и технология презентаций**</i> ; <i>SPSS для анализа данных**</i> ; <i>Анализ больших данных**</i> ; Математические методы в психологии; Производственная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.		в профильных организациях (уровень 1);
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Общая психология: введение; Антропология; Зоопсихология и сравнительная психология; Анатомия и физиология центральной нервной системы и сенсорных систем; Введение в профессию;	Научно-исследовательская (преддипломная) практика; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательский проект; <i>Организация научного исследования**</i> ; Математические методы в психологии; Концепции современного естествознания; <i>Социология**</i> ; <i>Культурология**</i> ; <i>Профессиональная этика**</i> ; Педагогика; <i>Психологическая диагностика и коррекция детско-родительских отношений**</i> ; Общая психология: внимание, память; Психология личности; Философия; История психологии; Общая психология: эмоции, чувства, воля; Общая психология: мышление, речь, воображение; Психодиагностика; Этнопсихология;
ОПК-2	Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований.		Экспериментальная психология; Математические методы в психологии; Общий психологический практикум: внимание, память; Общий психологический практикум: мышление, речь, воображение; Психодиагностика; Практикум по психодиагностике; Методологические основы психологии;
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных	Введение в профессию;	Цифровая грамотность; Математические методы в психологии; Экспериментальная

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.		психология; Общий психологический практикум: ощущения, восприятие; Общий психологический практикум: внимание, память; Общий психологический практикум: мышление, речь, воображение; Психодиагностика; Практикум по психодиагностике;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы теории вероятностей и математическая статистика» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч.	38		38
Лекции (ЛК)	19		19
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	19		19
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	61		61
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Множества	1.1	Аксиоматический подход в математике. Множества. Алгебра множеств. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Вена. Примеры.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Введение в статистику. Вероятность и математическая статистика. Комбинаторика.	2.1	Цели статистики. Эксперименты и переменные. Уровни измерений.	ЛК, СЗ
		2.2	Язык статистики. Статистические обозначения.	ЛК, СЗ
		2.3	Комбинаторика. Основные формулы комбинаторики. Примеры на комбинаторику.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Теория вероятностей	3.1	Предмет теории вероятностей, история появления и развития данной науки. Классическое определение вероятности. Относительная частота (статистическая вероятность).	ЛК, СЗ
		3.2	Основные формулы комбинаторики в приложении к нахождению вероятностей. Зависимые, независимые, совместные и несовместные события. Полная группа событий, противоположные события.	ЛК, СЗ
		3.3	Сложение и умножение вероятностей. Условные вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	ЛК, СЗ
		3.4	Повторные независимые испытания. Схема Бернулли, формула Бернулли.	ЛК, СЗ
		3.5	Биномиальное распределение. Наиболее вероятное	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			число успехов.	
		3.6	Приближенные формулы вычисления вероятностей. Локальная предельная теорема Лапласа.	ЛК, СЗ
		3.7	Формула Пуассона. Интегральная предельная теорема Лапласа.	ЛК, СЗ
		3.8	Случайные величины (дискретные и непрерывные). Законы распределения вероятностей и их основные виды. Нормальное распределение как стандарт. Проверка нормальности распределения.	ЛК, СЗ
		3.9	Функция распределения и плотность вероятностей. Законы равномерного и нормального распределения. Системы случайных величин.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Математическая статистика	4.1	Основные понятия, Генеральная совокупность и выборка, гистограмма, полигон частот. Выборки и ошибки выборки.	ЛК, СЗ
		4.2	Центральная предельная теорема. Вероятность и ее основные свойства. Оценки числовых характеристик. Доверительная вероятность и доверительный интервал.	ЛК, СЗ
		4.3	Закон распределения Стьюдента. Проверка статистических гипотез.	ЛК, СЗ
		4.4	Статистические методы изучения зависимостей между случайными величинами. Корреляция и регрессия. Понятие корреляции.	ЛК, СЗ
		4.5	Коэффициент	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			корреляции Пирсона. Корреляция, регрессия и коэффициент детерминации. Ранговые корреляции. Проблема выбора коэффициента корреляции.	
		4.6	Статистические гипотезы. Уровень статистической значимости. Статистический критерий и число степеней свободы. Вероятность ошибки.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Проектор и ноутбук
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Магнитно-маркерная доска
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04325-9.

2. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: Учебное пособие /Наследов А.Д. – СПб.: Речь, 2012. - 92 с.

Дополнительная литература:

1. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: уч. пос. – СПб.: Речь, 2012. – 392 с.

2. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Уч.пос.- СПб.: Речь, 2006. — 392с. Рек. УСФ

3. Фисин Ю.М. Математические методы в психологии: Уч. пособ. - Казань,2009.- 48с.

4. Балдин К.В., Рукосуев А.В., Башлыков В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник. Издательство: Дашков и К, 2010 г.
<http://www.knigafund.ru/> - ЭБС «КнигаФонд»

5. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. Издательство: ФИЗМАТЛИТ, 2011 г. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС «КнигаФонд»
Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы теории вероятностей и математическая статистика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Габдрахманова Наиля
Талгатовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Башкин Евгений
Брониславович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Башкин Евгений
Брониславович

Фамилия И.О.