

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2026 14:53:08
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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 МСЧН 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)

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 Математический институт имени академика С.М. Никольского. Дисциплина состоит из 4 разделов и 18 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 1) усвоение основных понятий в области теории вероятностей и математической статистики;

2) ознакомление с основными методами получения и обработки статистической информации;

3) освоение наиболее распространенных методов математической обработки статистических данных, методологии построения и анализа системы статистических показателей, отражающих состояние и развитие различных явлений и процессов;

4) 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-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 достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	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;
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 достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	Цифровая грамотность;	Основы экономики и менеджмента; Искусственный интеллект в психологии; Продвинутый Excel**; R для анализа данных**; Основы программирования и анализ данных на Python**; Инфографика и технология презентаций**; SPSS для анализа данных**; Анализ больших данных**; Производственная практика в профильных организациях (уровень 1);
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.		Искусственный интеллект в психологии; 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 очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		2	
Контактная работа, ак.ч	90	90	
Лекции (ЛК)	36	36	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54	54	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	9	9	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	9	
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Основы теории вероятностей и математическая статистика» составляет «3» зачетные единицы
Таблица 4.2. 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	76	76	
Лекции (ЛК)	38	38	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	38	38	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	23	23	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	9	
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	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	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Множества	1.1	Введение в теорию множеств	Аксиоматический подход в математике. Множества. Алгебра множеств. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Вена. Примеры.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Введение в статистику. Основы комбинаторики.	2.1	Вероятность и математическая статистика	Цели статистики. Эксперименты и переменные. Уровни измерений. Язык статистики. Статистические обозначения.	ЛК, СЗ
		2.2	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).	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.	Основные формулы комбинаторики в приложении к нахождению вероятностей. Зависимые, независимые, совместные и несовместные события. Полная группа событий, противоположные события.	ЛК, СЗ
		3.3	Формулы полной вероятности и Байеса.	Сложение и умножение вероятностей. Условные вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	ЛК, СЗ
		3.4	Схема Бернулли.	Повторные независимые испытания. Схема Бернулли, формула Бернулли.	ЛК, СЗ
		3.5	Биномиальное распределение.	Биномиальное распределение. Наиболее вероятное число успехов.	ЛК, СЗ
		3.6	Приближенные формулы вычисления вероятностей. Локальная предельная теорема Лапласа.	Приближенные формулы вычисления вероятностей. Локальная предельная теорема Лапласа.	ЛК, СЗ
		3.7	Теоремы Пуассона и Лапласа.	Формула Пуассона. Интегральная предельная теорема Лапласа.	ЛК, СЗ
		3.8	Случайные величины.	Случайные величины (дискретные и непрерывные). Законы распределения вероятностей и их основные виды. Нормальное распределение как стандарт. Проверка нормальности распределения.	ЛК, СЗ
		3.9	Функции распределения.	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	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*	
			ошибки выборки.		
		4.2	Центральная предельная теорема.	Центральная предельная теорема. Вероятность и ее основные свойства. Оценки числовых характеристик. Доверительная вероятность и доверительный интервал.	ЛК, СЗ
		4.3	Закон распределения Стьюдента.	Закон распределения Стьюдента. Проверка статистических гипотез.	ЛК, СЗ
		4.4	Статистические методы изучения зависимостей между случайными величинами.	Статистические методы изучения зависимостей между случайными величинами. Корреляция и регрессия. Понятие корреляции.	ЛК, СЗ
		4.5	Коэффициент корреляции Пирсона. Корреляция, регрессия и коэффициент детерминации. Ранговые корреляции. Проблема выбора коэффициента корреляции.	Коэффициент корреляции Пирсона. Корреляция, регрессия и коэффициент детерминации. Ранговые корреляции. Проблема выбора коэффициента корреляции.	ЛК, СЗ
		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!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Профессор

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Будочкина С.А.

Фамилия И.О

Башкин Е.Б.

Фамилия И.О

Муравник А.Б.

Фамилия И.О