

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.05.2026 11:05:55  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Высшая школа управления**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **РАЗРАБОТКА ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ БИЗНЕСА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в программу бакалавриата «Разработка прикладных решений для бизнеса» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 2 разделов и 8 тем и направлена на изучение

- Основных методов математической обработки данных;
- Применения теоретических знаний и различных методов математического обобщения результатов исследований для решения профессиональных задач;
- Навыков использования современных средств обработки данных для выбора метода, соответствующего поставленной задаче, и оценки его надежности (достоверности) в отношении принятия решения.

Целью освоения дисциплины является обучение грамотному использованию статистических методов обработки собранных данных, использованию анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Теория 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-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Теория 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 «Теория 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Математический анализ; Линейная алгебра; Введение в программирование (на Java); Ознакомительная практика;	Анализ и управление требованиями; Управление материальными потоками (MRP, SCM); Автоматизация заработной платы и управления персоналом с использованием типовых прикладных решений 1С; Управление IT-продуктом;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Построение облачных и распределенных систем; Эконометрика; Разработка мобильных бизнес-приложений на платформе 1С: Предприятие; Проектирование и архитектура ПО; Базы данных; Машинное обучение; Цифровые экосистемы взаимодействия организаций; Автоматизация торговли с использованием типовых прикладных решений 1С; Автоматизация документооборота предприятия с использованием прикладных решений 1С; Автоматизация бухгалтерского учета с использованием типовых прикладных решений 1С; Архитектура компьютеров, операционных систем и компьютерные сети; Современные технологии машинного обучения и искусственный интеллект; Преддипломная практика; Производственная практика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теория 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)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч</i>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	39		39
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
<b>Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 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	Основные понятия теории вероятностей	1.1	Основные понятия и определения, теоремы теории вероятностей (Основные понятия комбинаторики. Случайные события. Понятие вероятности события. Классическое и статистическое определения вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей для совместных и несовместных, зависимых событий. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли, формула Пуассона)	Элементы комбинаторики, случайные события, классическое и статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей, формула полной вероятности и формула Байеса. Повторные независимые испытания (формулы Бернулли и Пуассона).	ЛК, СЗ
		1.2	Случайная величина. Функция распределения и числовые характеристики случайной величины (Дискретные и непрерывные случайные величины. Определение, свойства и график интегральной и дифференциальной функций распределения. Математическое ожидание и дисперсия, свойства)	Дискретные и непрерывные случайные величины, интегральная и дифференциальная функции распределения. Математическое ожидание, дисперсия и их свойства.	ЛК, СЗ
		1.3	Типовые законы распределения. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел (Определение нормального закона распределения.	Нормальный закон, функция Лапласа, правило трёх сигм. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел: теоремы Чебышева и Ляпунова.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		Выражение интегральной функции нормального закона через функцию Лапласа. Вероятность попадания в интервал и вероятность данного отклонения. Центральная предельная теорема. Сущность законов больших чисел. Теоремы Чебышева и Ляпунова)		
Раздел 2	Математическая статистика	2.1 Статистические распределения. Выборочные оценки теоретических числовых характеристик (Виды статистических распределений, их числовые характеристики (средняя арифметическая, опытная дисперсия и среднее квадратичное отклонение). Выборочные наблюдения. Выборочная оценка как случайная величина. Ошибка выборки и доверительная вероятность. Точечная и интервальная оценки генеральной средней и дисперсии)	Виды статистических распределений, средняя арифметическая, выборочная дисперсия и среднее квадратичное отклонение. Точечная и интервальная оценки генеральной средней и дисперсии, доверительная вероятность.	ЛК, СЗ
		2.2 Проверка статистических гипотез. Параметрические критерии (Постановка задачи и алгоритмы построения критериев проверки гипотез. Ошибки первого и второго рода. Проверка о равенстве параметров генеральной совокупности (доли, средней и дисперсии) заданным значениям. Сравнение параметров двух	Постановка задачи проверки гипотез, ошибки первого и второго рода. Проверка равенства параметров (доли, средней, дисперсии) заданным значениям и сравнение двух генеральных совокупностей. Условия применения параметрических критериев.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		генеральных совокупностей. Условия применения параметрических критериев)		
		2.3 Корреляционный, регрессионный анализ (Корреляционная мера тесноты связи двух выборок. Регрессия. Метод наименьших квадратов. Линейная регрессия)	Корреляционная мера тесноты связи, коэффициент корреляции. Регрессионный анализ, метод наименьших квадратов, построение линейной регрессии.	ЛК, СЗ
		2.4 Основы дисперсионного анализа (Классификация моделей дисперсионного анализа. Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ)	Классификация моделей дисперсионного анализа (ANOVA). Однофакторный и двухфакторный дисперсионный анализ, проверка влияния факторов на результат.	ЛК, СЗ
		2.5 Применение искусственного интеллекта для статистического анализа больших данных	Использование методов машинного обучения (кластеризация, классификация, нейронные сети) для обработки больших объемов данных. Сравнение классических статистических подходов и ИИ-алгоритмов при анализе многомерных выборок. Применение ИИ для автоматического выявления зависимостей и прогнозирования.	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.	
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.	
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. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — С. 72 — 88 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565694/p.72-88>

2. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16714-6. — С. 52 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562827/p.52>

### Дополнительная литература:

1. Седых, И. Ю. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19258-2. — С. 333 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560548/p.333>

2. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для вузов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16298-1. — С. 40 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560379/p.40>

### 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 <https://mega.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](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научнометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

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

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

**РАЗРАБОТЧИКИ**

Доцент

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Заведующий кафедрой

---

Должность

Каменев И.Г.

---

Фамилия И.О

Кокуйцева Т.В.

---

Фамилия И.О

Назюга С.В.

---

Фамилия И.О