

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.05.2024 17:06:18  
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**

### **ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ В ЭКОНОМИКЕ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

#### **38.04.01 ЭКОНОМИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

#### **ПРИНЯТИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ (BIG DATA ECONOMICS)**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Вероятностные модели в экономике» входит в программу магистратуры «Принятие эффективных управленческих решений (Big Data Economics)» по направлению 38.04.01 «Экономика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной экономики. Дисциплина состоит из 6 разделов и 12 тем и направлена на изучение математических моделей, полученных при изучении экономических процессов.

Целью освоения дисциплины является формирование умения получать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек и реферативных журналов; приобретение необходимых знаний и умений, которые потребуются магистрантам для выполнения научной работы

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Вероятностные модели в экономике» 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 проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;; УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;; УК-1.4 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;; УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;; УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;; УК-2.3 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;; УК-2.4 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;; УК-2.5 Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; УК-5.2 Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;; УК-5.3 Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;; УК-5.4 Осуществляет сбор информации по заданной теме с учетом этносов и конфессий, наиболее широко

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		представленных в точках проведения исследования;; УК-5.5 Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий;; УК-5.6 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.;
ПК-2	Способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности	ПК-2.1 Способен организовывать процесс разработки вариантов управленческих решений;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Вероятностные модели в экономике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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 «Вероятностные модели в экономике».

*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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Научно-исследовательская работа; <i>Бизнес-планирование технологических стартапов и блокчейн проектов**;</i> <i>Управление инвестициями**;</i> <i>Менеджмент наукоемких производств**;</i> <i>Управление и анализ бизнес-процессов**;</i> Цифровая экономика; Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений; Маркетинговая аналитика на основе больших данных; Анализ рисков на основе больших данных;	Преддипломная практика;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<i>Профессиональный иностранный язык**;</i> Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений; Машинное обучение в задачах прикладной экономики;	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Анализ рисков на основе больших данных; История религий России; Научно-исследовательская работа;	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<i>Управление процессами на основе больших данных**;</i> <i>Антикризисное управление и реинжиниринг организации**;</i> <i>Микроэкономика (продвинутый курс);</i> <i>Макроэкономика (продвинутый курс);</i> <i>Цифровая экономика;</i> <i>Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений;</i> <i>Машинное обучение в задачах прикладной экономики;</i> <i>Маркетинговая аналитика на основе больших данных;</i> <i>Анализ рисков на основе больших данных;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Бизнес-планирование технологических стартапов и блокчейн проектов**;</i> <i>Управление инвестициями**;</i> <i>Менеджмент наукоемких производств**;</i> <i>Управление и анализ бизнес-процессов**;</i>	Преддипломная практика;
ПК-2	Способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности	<i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Цифровая экономика;</i> <i>Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений;</i> <i>Анализ рисков на основе больших данных;</i>	Преддипломная практика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Вероятностные модели в экономике» 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>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	63		63
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</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	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Экономические модели на основе марковских случайных процессов	1.1	Случайные процессы, Марковский процесс и его особенности, цепи Маркова, матрица перехода и ее свойства, непрерывные цепи Маркова, потоки событий	ЛК, СЗ
		1.2	Стационарные и нестационарные потоки. Построение Марковских моделей по экономическим задачам	ЛК, СЗ
Раздел 2	Системы массового обслуживания	2.1	Компоненты и классификация систем массового обслуживания, характеристики работы, функциональные возможности, показатели эффективности работы	ЛК, СЗ
		2.2	Расчеты показателей эффективности различных систем массового обслуживания (одноканальных и многоканальных)	ЛК, СЗ
Раздел 3	Игровые модели в экономических задачах с неопределённостью	3.1	Игры с природой (построение матрицы выигрышей, сведение игры к задаче линейного программирования и ее решение симплексметодом)	ЛК, СЗ
		3.2	Критерии оптимальности в условиях неопределённости	ЛК, СЗ
Раздел 4	Модели поведения фирм на конкурентных рынках	4.1	Поведение фирм на конкурентных рынках, моделирование поведения с использованием кооперативных игровых моделей	ЛК, СЗ
Раздел 5	Модели управления запасами	5.1	Основные положения модели управления запасами	ЛК, СЗ
		5.2	Детерминированная и вероятностная модели: построение и исследование	ЛК, СЗ
Раздел 6	Классическая схема принятия решений в условиях неопределенности	6.1	Матрицы последствий и рисков. Принятие решений в условиях полной и частичной неопределенности	ЛК, СЗ
		6.2	Байесовский подход к принятию решений	ЛК, СЗ
		6.3	Двойственная задача принятия решений в условиях неопределенности	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	Проектор и ноутбук

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507819>

2. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7322-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511077>

### Дополнительная литература:

1. Моделирование сложных вероятностных систем : учеб. пособие / В. Г. Лисиенко, О. Г. Трофимова, С. П. Трофимов, П.А. Дюгай. Екатеринбург: УРФУ, 2011 200 с. — Режим доступа: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/58235/1/978-5-321-02060-9\\_2011.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/58235/1/978-5-321-02060-9_2011.pdf)

2. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. А. Колемаева. — М. : Юнити-Дана, 2015. — 592 с.— Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114719>

3. xГрызина, Н. Ю. Математические методы исследования операций в экономике [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Н.Ю. Грызина, И. Н. Мастяева, О. Н. Семенихина

4. Исследование операций в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Я. Горбовцов, Н.Ю. Грызина, И. Н. Мастяева, О. Н. Семенихина. — М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2006. — 117 с.— Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125197>

5. Мазалов, В. В. Математическая теория игр и приложения [Текст] : учебное пособие / В. В. Мазалов. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2010. – 448 с. Стронгин, Р. Г. Исследование операций. Модели экономического поведения [Электронный ресурс] : учебник / Р. Г. Стронгин. – М. : Интернет- Университет Информационных Технологий, 2007. – 208 с. – (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0072-7 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233490>

*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](http://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 «Вероятностные модели в экономике».

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Вероятностные модели в экономике» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.




**РАЗРАБОТЧИК:**

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> <b>Фирсов Дмитрий</b> <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	----------------------	--

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

<hr/> <b>Заведующий кафедрой</b> <i>Должность БУП</i>	<hr/>  <i>Подпись</i>	<hr/> <b>Островская Анна Александровна</b> <i>Фамилия И.О.</i>
--	---	---

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/>  <i>Подпись</i>	<hr/> <b>Чурсин Александр Александрович</b> <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	---	--