

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.05.2026 17:34:09  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Институт мировой экономики и бизнеса**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

---

### **ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

---

### **38.03.01 ЭКОНОМИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

---

### **АНАЛИТИКА ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ И БИЗНЕСЕ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Дискретная математика для экономистов» входит в программу бакалавриата «Аналитика данных в экономике и бизнесе» по направлению 38.03.01 «Экономика» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Институт мировой экономики и бизнеса. Дисциплина состоит из 5 разделов и 16 тем и направлена на изучение процессов, которые можно разделить на дискретное, чаще всего конечное число объектов, а также практических способов применения её методов в экономике и анализе данных.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам теории множеств, теории графов, комбинаторного анализа как основного математического аппарата для построения моделей дискретных структур; освоение методов математического моделирования и анализа таких структур; развитие абстрактного мышления, общей математической и информационной культуры.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Дискретная математика для экономистов» 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 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1 Определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение; ОПК-2.2 Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение; ОПК-2.3 Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Дискретная математика для экономистов» 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 «Дискретная математика для экономистов».

*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	Учебная практика; Линейная алгебра; Микроэкономика; Математический анализ; Теория вероятностей и математическая статистика; Макроэкономика; Мировая экономика; Экономическая география; <i>Лидерство и командообразование**</i> ; Математическая логика и теория алгоритмов; Дизайн-мышление; <i>Психология личности и профессиональное самоопределение**</i> ; Безопасность в цифровой среде;	Преддипломная практика; Методы оптимизации и алгоритмы анализа данных; <i>Поведенческая экономика**</i> ; <i>Нейромаркетинг**</i> ; <i>Аналитическая поддержка принятия инвестиционных решений**</i> ; Маркетинг;
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Учебная практика; Экономическая география; Дизайн-мышление; Линейная алгебра; Математический анализ; Теория вероятностей и математическая статистика; Продвинутый Excel;	Преддипломная практика; Методы машинного обучения; Управление продуктом; Предиктивная аналитика; Современные технологии маркетинга в цифровой среде; Анализ данных в R; Эконометрика; Искусственный интеллект в маркетинге;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Дискретная математика для экономистов» составляет «2» 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)
			4
<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>	21		21
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	72
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	2

## 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	Теория графов и её приложения в экономике	1.1	Основные понятия теории графов	Основные понятия теории графов. Типы графов и их свойства. Вершины, рёбра и пути. Представление графов в виде матриц и списков смежности.	ЛК, СЗ
		1.2	Метод критического пути в управлении проектами в экономике	Метод критического пути (СРМ). Построение сетевых графиков проектов. Расчёт ранних и поздних сроков. Определение критического пути и резервов времени.	ЛК, СЗ
		1.3	Использование методов теории графов в математической социологии	Применение теории графов в математической социологии. Анализ социальных сетей. Моделирование отношений и связей между акторами. Центральность и кластерный анализ в социальных графах.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методы принятия решений и дискретная оптимизация	2.1	Методы и алгоритмы принятия решений	Методы и алгоритмы принятия решений. Классификация методов принятия решений. Многоальтернативные задачи выбора. Алгоритмы оптимизации решений.	ЛК, СЗ
		2.2	Экспертные решения	Экспертные методы принятия решений. Организация и проведение экспертизы. Методы обработки экспертных оценок. Согласование мнений экспертов.	ЛК, СЗ
		2.3	Дискретные оптимизационные задачи	Постановка дискретных оптимизационных задач. Методы решения задач целочисленного программирования. Алгоритмы ветвей и границ. Задачи комбинаторной оптимизации.	ЛК, СЗ
		2.4	Основы дискретной финансовой математики	Основы дискретной финансовой математики. Дискретные модели финансовых потоков. Расчёт дискретных процентов и аннуитетов. Применение в инвестиционном анализе.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Анализ структуры экономических систем	3.1	Дискретные ряды и распределения	Дискретные ряды и их характеристики. Дискретные вероятностные распределения. Биномиальное и пуассоновское распределения. Применение в экономическом анализе.	ЛК, СЗ
		3.2	Порядковые структуры и ранги	Порядковые структуры данных. Ранжирование и упорядочивание. Методы построения рангов. Применение порядковых шкал в экономических исследованиях.	ЛК, СЗ
		3.3	Связи и зависимости в дискретных структурах	Анализ связей и зависимостей в дискретных структурах. Корреляционные зависимости. Меры ассоциации в дискретных данных. Выявление закономерностей.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Динамические дискретные	4.1	Дискретные модели экономических	Дискретные модели экономических процессов. Построение и	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
	модели		процессов	анализ дискретных моделей. Динамика экономических показателей в дискретном времени. Примеры моделей в экономике.	
		4.2	Исследование структурных сдвигов и изменений	Методы выявления структурных сдвигов. Анализ изменений в экономических системах. Статистические тесты на структурные изменения. Моделирование переходных процессов.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Методы анализа экономической информации	5.1	Энтропия и информация	Понятие энтропии и количества информации. Мера информации Шеннона. Свойства энтропии. Применение в анализе экономической информации.	ЛК, СЗ
		5.2	Методы теории информации в решении логических задач	Применение теории информации к логическим задачам. Информационный подход к анализу решений. Минимизация неопределённости. Информационные критерии оптимальности.	ЛК, СЗ
		5.3	Шифры и коды	Основные виды шифров и кодов. Симметричные и асимметричные криптосистемы. Методы кодирования и декодирования информации. Применение в экономических системах.	ЛК, СЗ
		5.4	Безопасность информации в экономике	Обеспечение безопасности информации в экономике. Угрозы информационной безопасности. Методы защиты экономической информации. Нормативно-правовые аспекты информационной безопасности	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.	нет
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.	нет
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.	нет

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Зарипова Эльвира Ринатовна, Маркова Екатерина Викторовна. Дискретная математика: теория конечных графов. учебное пособие [Электронный ресурс]. - М. : РУДН, 2020. 170 с. ISBN 978-5-209-09998-7 URL:

[https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=492749&idb=0](https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=492749&idb=0)

2. Ходаков, В. Е. Дискретная математика : учебное пособие / В.Е. Ходаков, Н.А. Соколова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 542 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5cee60a3a9d469.63098074. - ISBN 978-5-16-019532-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125933>

*Дополнительная литература:*

1. Ковалёва, Л. Ф. Дискретная математика в задачах : учебное пособие / Л. Ф. Ковалёва. — Москва : ЕАОИ, 2011. — 142 с. — ISBN 978-5-374-00514-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126307>

*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/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Дискретная математика для экономистов».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Старший преподаватель

*Должность, БУП*

*Подпись*

Лазырин Михаил

Сергеевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

*Должность БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Балашова Светлана

Алексеевна

*Фамилия И.О.*