

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2025 17:23:44  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Экономический факультет**

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МАТЕМАТИКА (ЧАСТЬ 1)**

(наименование дисциплины/модуля)

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

### **38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика (Часть 1)» входит в программу бакалавриата «Управление бизнесом» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 1, 2 семестрах 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 7 разделов и 22 тем и направлена на изучение основных понятий и методов теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных. Объектом изучения математики являются числовые и иные множества, бесконечно большие и бесконечно малые величины, функции и их производные и интегралы. Язык математики и его методы используют для описания законов развития экономики и общества.

Целью освоения дисциплины является изучение основных математических понятий и взаимосвязи между ними, а также реализуемых с их помощью прикладных методов, используемых для анализа, моделирования и решения прикладных экономических задач. Дисциплина содействует фундаментализации образования, способствует формированию мировоззрения и развитию алгоритмического и логического мышления.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика (Часть 1)» 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<br>(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;<br>УК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений;<br>УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;                                                          |
| ОПК-2 | Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем | ОПК-2.1 Определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение;<br>ОПК-2.2 Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение;<br>ОПК-2.3 Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде; |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математика (Часть 1)» 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 «Математика (Часть 1)».

*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 |                                             | <p>Преддипломная практика;<br/>         Проектно-технологическая практика;<br/>         Мировая экономика;<br/>         Математика (Часть 2);<br/>         Маркетинг;<br/>         Комплаенс документации**;<br/>         Управление талантами**;<br/>         Основы налоговых правоотношений в учете**;<br/>         Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**;<br/>         Дизайн-мышление**;<br/>         Эмоциональный интеллект**;<br/>         Нейромаркетинг**;<br/>         Персональный брендинг**;<br/>         Моделирование бизнес-процессов**;<br/>         Бизнес в Интернет**;<br/>         Малое предпринимательство в рыночной экономике**;<br/>         Phygital-технологии в экономике**;<br/>         Основы финансового прогнозирования**;<br/>         Цифровой банкинг**;<br/>         Международные экономические организации**;<br/>         "Мягкая сила" в мировой экономике**;<br/>         Мировые финансовые центры**;<br/>         Методы исследования рынка;<br/>         Цифровые технологии в управлении**;<br/>         Управление разработкой нового продукта компании**;<br/>         Интерактивные методы представления информации**;<br/>         Экономическая статистика;<br/>         Методы оптимальных решений**;<br/>         Креативная экономика в городах и регионах**;<br/>         Современные финансовые технологии**;<br/>         Самокоучинг**;<br/>         Основы бизнес-аналитики**;<br/>         Брендинг территорий**;<br/>         Умный город: практика внедрения цифровых</p> |

| Шифр  | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                             | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                      |                                             | <i>технологий**;</i><br><i>Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**;</i><br><i>Экономика и финансы устойчивого развития**;</i><br>Методика написания курсовой работы;                                                                                                                                                |
| ОПК-2 | Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем |                                             | Преддипломная практика;<br>Проектно-технологическая практика;<br>Бухгалтерский учет;<br>Математика (Часть 2);<br>Управление проектами;<br>Методы исследования рынка;<br>Инновационный менеджмент;<br>Логистика и управление цепями поставок;<br>Управление операциями;<br>Экономическая статистика;<br>Методика написания курсовой работы; |

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Математика (Часть 1)» составляет «7» зачетных единиц.

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) |     |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|-----|
|                                           |              |     | 1           | 2   |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 102          |     | 51          | 51  |
| Лекции (ЛК)                               | 34           |     | 17          | 17  |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           | 0   |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 68           |     | 34          | 34  |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 114          |     | 75          | 39  |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 36           |     | 18          | 18  |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 252 | 144         | 108 |
|                                           | зач.ед.      | 7   | 4           | 3   |

Общая трудоемкость дисциплины «Математика (Часть 1)» составляет «7» зачетных единиц.

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) |     |
|-------------------------------------------|--------------|-----|-------------|-----|
|                                           |              |     | 1           | 2   |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 66           |     | 26          | 40  |
| Лекции (ЛК)                               | 33           |     | 13          | 20  |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |     | 0           | 0   |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 33           |     | 13          | 20  |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 159          |     | 100         | 59  |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 27           |     | 18          | 9   |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 252 | 144         | 108 |
|                                           | зач.ед.      | 7   | 4           | 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      | Обзор элементарной математики   | 1.1                       | Числовые множества. Операции над множествами. Числовые множества.                                                                                                                                                                                           | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.2                       | Степенная функция и её свойства. Степенная функция, её график и свойства. Решение уравнений и неравенств. Метод интервалов.                                                                                                                                 | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.3                       | Показательная функция и её свойства. Показательная функция, её график и свойства. Логарифмическая функция.                                                                                                                                                  | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 1.4                       | Тригонометрические функции. Тригонометрические функции и их свойства. Геометрия прямоугольного треугольника. Обратные Тригонометрические функции.                                                                                                           | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Элементы линейной алгебры       | 2.1                       | Матрицы и действия с ними. Понятие матрицы. Алгебра матриц. Примеры применения матричного исчисления в экономических задачах. Определители. Свойства определителей                                                                                          |                     |
|               |                                 | 2.2                       | Векторы. Векторы на плоскости и в пространстве.                                                                                                                                                                                                             |                     |
| Раздел 3      | Введение в анализ               | 3.1                       | Элементы теории множеств. Понятие множества. Числовые множества. Числовая ось.                                                                                                                                                                              | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 3.2                       | Последовательности. Функции. Предел последовательности. Понятие функции. Способы задания функции. Основные элементарные функции; их графики и свойства.                                                                                                     | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 3.3                       | Предел функции. Предел функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Задача о непрерывном начислении процентов.                                                                                                                        | ЛК, СЗ              |
|               |                                 | 3.4                       | Непрерывность функции. Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных на отрезке                                                                                                                                                              | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Дифференциальное исчисление     | 4.1                       | Производная функции. Дифференциал. Геометрический и механический смысл производной. Экономические интерпретации производной. Предельные характеристики экономических процессов. Эластичность функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал. |                     |
|               |                                 | 4.2                       | Свойства дифференцируемых функций. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей различных видов.                                                                                                            |                     |
|               |                                 | 4.3                       | Экстремумы функций. Локальный экстремум. Необходимое и достаточные условия экстремума. Схема исследования функции на экстремум. Задача максимизации прибыли и другие приложения производной в экономике.                                                    |                     |
|               |                                 | 4.4                       | Исследование функций и построение графиков. Общая схема исследования функций и построения графиков.                                                                                                                                                         |                     |
| Раздел 5      | Интегральное исчисление         | 5.1                       | Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования.                                                                                        |                     |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|               |                                 | 5.2                       | Определенный интеграл и его свойства. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.                                                                                                                                                                                                     |                     |
|               |                                 | 5.3                       | Приложения определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла. Задачи с экономическим содержанием (объем производства продукции в зависимости от производительности; коэффициент Джини; выигрыш потребителей и поставщиков).                                                                                   |                     |
|               |                                 | 5.4                       | Несобственные интегралы. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Несобственные интегралы от неограниченных функций.                                                                                                                                                                                           |                     |
| Раздел 6      | Функции нескольких переменных   | 6.1                       | Определение и способы задания функции нескольких переменных. Функции нескольких переменных. Производная по направлению.                                                                                                                                                                                                                |                     |
|               |                                 | 6.2                       | Экстремумы. Условные экстремумы. Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум. Достаточные условия условного экстремума. Задача потребительского выбора, предельная норма замещения. Задачи с экономическим содержанием (предельная стоимость и предельные издержки, максимальная прибыль производства однородной продукции). |                     |
| Раздел 7      | Дифференциальные уравнения      | 7.1                       | Дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальное уравнение первого порядка. Задача Коши. Модель естественного роста выпуска.                                                                                                                                                                                                     |                     |
|               |                                 | 7.2                       | Дифференциальные уравнения II порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка.                                                                                                                                                                                                                                            |                     |

\* - 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. | Ауд.101. Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN. Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W. Проекционный экран GEHA 244*244. Экран с электропроводом Draper 203*1. |
| Семинарская   | Аудитория для проведения занятий                                                                                                                                        | Ауд.21. Системный блок                                                                                                                                     |

| 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. | Intel i3 3400 MHz/8 GB/500 GB/DVD/audio + Монитор Philips 234E5Q                                                 |
| 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. | Ауд.21. Системный блок Intel i3 3400 MHz/8 GB/500 GB/DVD/audio + Монитор Philips 234E5Q                          |

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Павлов О.И., Павлова О.Ю., Математический анализ. Учебное пособие. – М.: Издательство РУДН, 2021. <https://lib.rudn.ru/MegaPro/Download/MObject/9378>

2. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов. Учебное пособие. 2-е издание – М.: Юрайт, 2022

### Дополнительная литература:

1. Павлов О.И., Павлова О.Ю., Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии. Часть I. Учебное пособие. – М.: Издательство РУДН, 2018.

[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=470033&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=470033&idb=0)

2. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения. 5-е издание – М.: Юрайт, 2022

### 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 «Математика (Часть 1)».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Павлов Олег Иванович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*

*Подпись*

Балашова Светлана

Алексеевна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*

*Подпись*

Вавилина Алла

Владимировна

*Фамилия И.О.*