

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.05.2025 14:12:09  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

*Институт внешнеэкономической безопасности и таможенного дела*

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**(38.05.02) Таможенное дело**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Таможенное дело, ВЭД в условиях цифровизации экономики**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Математика» - актуализация и/или формирование индикаторов компетенций, позволяющих сформировать у студентов фундаментальных математических знаний, усилив их прикладной направленностью, необходимую общематематическую базу для понимания и усвоения смежных дисциплин, понимание универсальности математических законов и методов. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между изучаемыми математическими понятиями теории рядов, последовательности и функции, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики и др. Направлена на выработку у студентов умений применять методы рассматриваемого математического аппарата для решения практических и исследовательских профессиональных задач, принимать полученные знания для принятия экономических решений в различных областях деятельности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.3. Использует методы экономических расчётов для обоснования и принятия решений в различных областях жизнедеятельности
ОПК-1	Способен применять знания в сфере экономики и управления, анализировать потенциал и тенденции развития российской и мировой экономик для решения практических и (или) исследовательских задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет методы экономического и управленческого анализа для решения профессиональных задач

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО (Б1.О.01.10).

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математика».

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-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Школьная программа по математике	Статистика, Экономическая безопасность, Финансы, Бух.учет, Ценообразование во внешней торговле, Экономика таможенного дела, Таможенные платежи, Таможенная статистика, Таможенные платежи в таможенных процедурах, Управление надежностью и устойчивостью цепей поставок
ОПК-1	Способен применять знания в сфере экономики и управления, анализировать потенциал и тенденции развития российской и мировой экономик для решения практических и (или) исследовательских задач в профессиональной деятельности	Школьная программа по математике и экономике	Экономическая безопасность, Таможенные операции, Товароведение, экспертиза в таможенном деле (продовольственные товары), Ценообразование во внешней торговле, Валютное регулирование и валютный контроль, Таможенно-тарифное регулирование внешнеторговой деятельности, Экономика таможенного дела, Экономические аспекты совершения таможенных операций, Управление персоналом в таможенных органах, Организация ВЭД фирмы в условиях цифровизации экономики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет 4 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72	72			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	18			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>4</b>	<b>4</b>		
	зач.ед.	<b>144</b>	<b>144</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	28	28			
Лекции (ЛК)	14	14			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	14	14			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	89	89			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27	27			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>144</b>	<b>144</b>		
	зач.ед.	<b>4</b>	<b>4</b>		

\* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Курс(-ы)			
		1			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	10	10			
Лекции (ЛК)	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	6	6			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	122	122			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	12	12			
<b>Общая</b>	ак.ч.	<b>144</b>	<b>144</b>		

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Курс(-ы)		
			1		
трудоемкость дисциплины	зач.ед.	4	4		

\* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Ряды	Понятие ряда. Числовые ряды. Основные определения, свойства, формулы. Частичная сумма ряда. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Формулы суммы членов прогрессии.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Последовательности и функции	Предел последовательности. Понятие функции. Способы задания функции. Основные элементарные функции; их графики и свойства. Обратная функция. Асимптота к графику функции.	ЛК, СЗ
	Предел функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.	
Раздел 3. Дифференциальное исчисление	Производная функции. Дифференциал. Геометрический и механический смысл производной. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал.	ЛК, СЗ
	Свойства дифференцируемых функций. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей различных видов.	
	Экстремумы функций. Локальный экстремум. Необходимое и достаточные условия экстремума. Схема исследования функции на экстремум.	
	Исследование функций и построение графиков. Общая схема исследования функций и построения графиков.	
Раздел 4. Интегральное исчисление	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования.	ЛК, СЗ
	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла.	

	Несобственные интегралы. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Несобственные интегралы от неограниченных функций.	
Раздел 5. Некоторые элементы теории вероятностей	Элементы теории множеств. Основные понятия теории множеств: множество, элемент множества, пустое множество, равные множества, подмножество. Операции над множествами	ЛК, СЗ
	Элементы комбинаторики. Основные понятия и формулы. Соединения без повторов.	
	Случайные события. Равносильные события. Невозможное и достоверное событие. Противоположное событие. Совместные и несовместные события. Полная группа событий. Операции над событиями.	
	Вероятность события. Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Сложение, умножение вероятностей. Теоремы о сумме несовместных и совместных событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	
	Понятие дискретной случайной величины. Законы распределения дискретной случайной величины (биномиальное, равномерное, распределение Пуассона). Операции над случайными величинами. Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения дискретной случайной величины, ее свойства и график.	

\* ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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

Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Мультимедиа проектор Epson EB-W12; Мультимедиа проектор Casio XJ-N1700; Экран с электроприводом; Аудимикшпер на 12 входов; Акустическая система; Телевизор Philips; доступ в Интернет: ЛВС, Wi-Fi
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.	Ноутбук Asus F6A, Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN, Экран моторизованный Digis Electra MW DSEM – 1105; ПО: MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack; доступ в Интернет: ЛВС, Wi-Fi
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 21 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Моноблок HP PгоОпе 440 Intel I5 10500T/8 GB/256 GB/audio, монитор 24", Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303; ПО: MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack; доступ в Интернет: ЛВС, Wi-Fi
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Моноблок HP PгоОпе 440 Intel I5 10500T/8 GB/256 GB/audio, монитор 24", Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303; ПО: MS Windows 10 64bit, Microsoft Office 2016, 7-Zip, FastStone Image Viewer, FreeCommander, Adobe Reader, K-Lite Codec Pack; доступ в Интернет: ЛВС, Wi-Fi

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## И ИНФОРМАЦИОННОЕ

*Основная литература:*

1. Павлов О.И., Павлова О.Ю., Конспект лекций по высшей математике. Учебное пособие. – М.: Издательство РУДН, 2017. [http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=461019&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=461019&idb=0) 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. Павлов О.И., Павлова О.Ю., Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии. Часть II. Учебное пособие. – М.: Издательство РУДН, 2018. [http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=475485&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=475485&idb=0)
3. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов. Учебное пособие. 2-е издание – М.: Юрайт, 2016.
4. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения. 5-е издание – М.: Юрайт, 2017.
5. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов (Высшее образование) / В.Е. Гмурман. - 12 изд. М.: Юрайт, 2020. – 479 с. ISBN 978-5-534-00211-9.
6. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов (Высшее образование) / В.Е. Гмурман. - 11 изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2020. – 406 с. ISBN 978-5-534-08389-7.

*Дополнительная литература:*

1. Исследование операций в экономике: Учеб.пособие для вузов / Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. 3-е издание – М.: Юрайт, 2017.
2. Солодовников А.С. и др. «Математика в экономике». М.: «Финансы и статистика». 2011.
3. Красс М.С., Чупрынов Б.П. «Математика для экономистов». СПб.: Питер, 2009.
4. Rosser Mike. Basic Mathematics for Economists. Taylor & Francis, 2012.
5. Pemberton M., Rau N. Mathematics for Economists: An Introductory Textbook. University of Toronto Press, 2011.
6. Соловьев В.И. Анализ данных в экономике. Теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и визуализация данных в MS Excel. М.: Кнорус, 2019.
7. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2-х частях. М.: Юрайт, 2018.
8. Яковлева Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Курс лекций. М.: РУДН, 2013, 2014.
9. Яковлева Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика: тесты, задачи, решения - М.: РУДН, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018

*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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
  - 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».
2. Теоретический материал и основные таблицы по дисциплине «Математика».
3. Практические задания по дисциплине «Математика».

\* - 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 «Математика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Доцент**

Должность, БУП



Подпись

**Баранова Н.М.**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

**Кафедра ЭММ**

Наименование БУП



Подпись

**Балашова С.А.**

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Должность, БУП



Подпись

Фамилия И.О.