

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2023 20:46:51
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математика (часть 1)» является фундаментализация образования, формирование мировоззрения и развитие системного мышления. Данная дисциплина знакомит студентов с важнейшими понятиями и методами линейной алгебры и аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных и с типичными задачами, решаемыми с их применением. Дисциплина является базовой для изучения всех математических и специальных дисциплин. Знания и практические навыки, полученные по дисциплине «Математика», используются студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин, а также при выполнении курсовых и домашних работ.

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 (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.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математика (часть 1)» относится к базовой компоненте обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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.	Экономическая география	<p>Концепции современного естествознания Математика (Часть 2) Информатика Микроэкономика Макроэкономика Мировая экономика Статистика Методы принятия управленческих решений Методы исследования рынка Управление государственными и муниципальными организациями Модели управления бизнесом в цифровой экономике Введение в цифровизацию учета бизнес-процессов Тайм-менеджмент Навыки и технологии публичных презентаций Сторителлинг данных Основы предпринимательства Экономика межгосударственных территориальных споров Основы трейдинга на фондовом рынке Миграционные режимы и паспортно-визовая дипломатия История финансовых потрясений в мировой экономике Дисциплины междисциплинарного модуля Креативность и инновации в бизнесе Коммуникации в экономике и управлении Основы научных исследований Тренинг: работа с международной статистикой Основы международных стандартов учета и аудита Бизнес-климат и регулирование иностранных инвестиций в РФ Технологические революции и экономический рост Страховой бизнес Комплаенс документации Управление талантами Эмоциональный интеллект Big Data: основы анализа данных Малое предпринимательство в рыночной экономике</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>Города в глобальной экономике Современные финансовые операции Мировые финансовые центры Цифровые технологии в управлении Основы налоговых правоотношений в учете Экосистемы в бизнесе Нейромаркетинг Моделирование бизнес-процессов Бизнес-аналитика Эффективное продвижение результатов научных исследований и проектов Основы финансового прогнозирования Глобальная война за потребителей на мировых товарных рынках "Умные города": Россия и мир Внутренний контроль фирмы Персональный брендинг Бизнес в Интернет Phygital-технологии в экономике Геоинформационные системы: визуализация пространственных данных Цифровой банкинг Международные экономические организации Экономика цифровых рынков Этика бизнеса Управление продуктовым портфелем компании Управление внешнеэкономической деятельностью компании Управление разработкой нового продукта компании Модели искусственного интеллекта в арсенале менеджера Ознакомительная практика Производственно-управленческая практика Преддипломная практика</p>

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины 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>	102	51	51		
Лекции (ЛК)	34	17	17		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	68	34	34		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	22	1	21		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	20	20			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	72	72	
	зач.ед.	4	2	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	
Семестр 1		
Раздел 1. Элементы линейной алгебры	Тема 1.1. Ведение. Векторы и действия с ними. Линейные пространства Базис и ранг системы векторов. Разложение вектора по базису. Координаты вектора в базисе. Линейные пространства.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Матрицы и действия с ними Понятие матрицы. Сложение, вычитание матриц. Примеры применения матричного исчисления в экономических задачах.	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Определители Свойства определителей. Миноры. Алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Теорема о ранге матрицы.	ЛК, СЗ
	Тема 1.4. Системы линейных уравнений Совместные и несовместные системы. Фундаментальная система решений системы линейных однородных уравнений.	ЛК, СЗ
	Тема 1.5. Линейные операторы Понятие линейного оператора. Матрица линейного оператора. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.	ЛК, СЗ

Раздел 2. Линейные модели в экономике	Тема 2.1. Линейная модель обмена Модель международной торговли как пример математической модели экономического процесса.	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Модель Леонтьева Модель Леонтьева. Продуктивная модель Леонтьева. Критерии продуктивности.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии	Тема 3.1. Аналитическая геометрия на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Аналитическая геометрия в пространстве. Уравнение прямой и плоскости в пространстве. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.	ЛК, СЗ
Семестр 2		
Раздел 1. Введение в анализ	Тема 1.1. Элементы теории множеств Понятие множества. Числовые множества. Числовая ось.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Последовательности. Функции Предел последовательности. Понятие функции. Способы задания функции. Основные элементарные функции; их графики и свойства.	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Предел функции Предел функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Задача о непрерывном начислении процентов.	ЛК, СЗ
	Тема 1.4. Непрерывность функции Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Дифференциальное исчисление	Тема 2.1. Производная функции. Дифференциал Геометрический и механический смысл производной. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал.	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Свойства дифференцируемых функций Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталья. Раскрытие неопределенностей различных видов.	ЛК, СЗ

	Тема 2.3. Экстремумы функций Локальный экстремум. Необходимое и достаточные условия экстремума. Схема исследования функции на экстремум.	ЛК, СЗ
	Тема 2.4. Исследование функций и построение графиков. Общая схема исследования функций и построения графиков.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Интегральное исчисление	Тема 3.1. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Определенный интеграл и его свойства. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	ЛК, СЗ
	Тема 3.3. Приложения определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла.	ЛК, СЗ
	Тема 3.4. Несобственные интегралы. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Несобственные интегралы от неограниченных функций.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Функции нескольких переменных	Тема 4.1. Определение и способы задания функции нескольких переменных. Функции нескольких переменных. Производная по направлению.	ЛК, СЗ
	Тема 4.3. Экстремумы. Условные экстремумы. Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум. Достаточные условия условного экстремума.	ЛК, СЗ
Раздел 5. Дифференциальные уравнения	Тема 5.1. Дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальное уравнение первого порядка. Задача Коши.	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Дифференциальные уравнения II порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: 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 (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.	Ноутбук Asus F6A Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN Экран моторизованный Digis Electra MW DSEM - 1105
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.	

* - 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.: Информационно-издательский центр АТиСО, 2021.
http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=505631&idb=0
2. 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
3. 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
4. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов. Учебное пособие. 2-е издание – М.: Юрайт, 2016.
5. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения. 5-е издание – М.: Юрайт, 2017.

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.

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

- 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/>

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

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

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

3. Павлов О.И., Павлова О.Ю., Математический анализ. Учебное пособие. – М.: Информационно-издательский центр АТиСО, 2021.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС**: <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=19230>

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 (часть 1)» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН

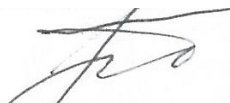
РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент каф. ЭММ

О.И Павлов

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

кафедра ЭММ



С.А. Балашова

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зав. кафедры менеджмента,
д.э.н., профессор



В.С. Ефремов