

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2023 11:58:06
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 человеческими ресурсами

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

<p>Раздел 2. Линейные модели в экономике</p>	<p>Тема 2.1. Линейная модель обмена Модель международной торговли как пример математической модели экономического процесса.</p> <p>4. Тема 2.2. Модель Леонтьева Модель Леонтьева. Продуктивная модель Леонтьева. Критерии продуктивности.</p> <p>Тема 3.1. Аналитическая геометрия на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка.</p> <p>Тема 3.2. Аналитическая геометрия в пространстве. Уравнение прямой и плоскости в пространстве. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 3. Элементы аналитической геометрии</p>	<p>Тема 3.1. Аналитическая геометрия на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка.</p> <p>Тема 3.2. Аналитическая геометрия в пространстве. Уравнение прямой и плоскости в пространстве. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 4. Введение в анализ</p>	<p>Тема 4.1. Элементы теории множеств Понятие множества. Числовые множества. Числовая ось.</p> <p>Тема 4.2. Последовательности. Функции Предел последовательности. Понятие функции. Способы задания функции. Основные элементарные функции; их графики и свойства.</p> <p>Тема 4.3. Предел функции Предел функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Задача о непрерывном начислении процентов.</p> <p>Тема 4.4. Непрерывность функции Непрерывность функции в точке. Свойства функций, непрерывных на отрезке.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>

<p>Раздел 5. Дифференциальное исчисление</p>	<p>Тема 5.1. Производная функции. Дифференциал Геометрический и механический смысл производной. Непрерывность дифференцируемой функции. Дифференциал. Тема 5.2. Свойства дифференцируемых функций Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопитала. Раскрытие неопределенностей различных видов. Тема 5.3. Экстремумы функций Локальный экстремум. Необходимое и достаточные условия экстремума. Схема исследования функции на экстремум. Тема 5.4. Исследование функций и построение графиков. Общая схема исследования функций и построения графиков.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 6. Интегральное исчисление</p>	<p>Тема 6.1. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования. Тема 6.2. Определенный интеграл и его свойства. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Тема 6.3. Приложения определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла. Тема 6.4. Несобственные интегралы. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Несобственные интегралы от неограниченных функций.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 7. Функции нескольких переменных</p>	<p>Тема 7.1. Определение и способы задания функции нескольких переменных. Функции нескольких переменных. Производная по направлению. Тема 7.3. Экстремумы. Условные экстремумы. Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум. Достаточные условия условного экстремума.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 8. Дифференциальные уравнения</p>	<p>Тема 8.1. Дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальное уравнение первого порядка. Задача Коши. Тема 8.2. Дифференциальные уравнения II порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>

* - 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



Павлов О.И.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра ЭММ



Балашова С.А.

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.