

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН)

Институт мировой экономики и бизнеса

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математический анализ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки:

38.03.01 «Экономика»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

«Международная экономика безопасности,

Мировая экономика, Цифровая экономика»

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Математический анализ» является развитие у студентов навыков в использовании математики при выборе и обосновании управленческих решений на основе использования количественных методов системного анализа.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математический анализ» направлено на формирование обучающихся следующих компетенций (части компетенций): УК-1

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 Б1.О.1.07 «Математический анализ» относится к обязательной части блока Б1ОП ВО.

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

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики ¹
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Линейная алгебра Микроэкономика	Теория вероятностей и математическая статистика Макроэкономика Статистика Цифровая грамотность Электронная коммерция Институциональная экономика Мировая экономика и международные экономические отношения Компьютерные инструменты в бизнес-аналитике (Big Data) Глобальная и региональная

			безопасность Энергетическая безопасность Моделирование бизнес-процессов Информационно-психологическая безопасность Международная логистическая безопасность Ознакомительная практика Преддипломная практика Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной работы бакалавра
--	--	--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математический анализ» составляет 4 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51	51
Лекции (ЛК)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34	34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	66	66
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27	27
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы ²
Раздел 1. Дифференциальное исчисление	Тема 1.1. Производная функции.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Многочлены и рациональные функции.	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Возрастание и убывание функции.	ЛК, СЗ
	Тема 1.4. Вторая производная и формула Тейлора.	ЛК, СЗ
	Тема 1.5. Эскиз графика рациональной функции.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Интегральное исчисление	Тема 2.1. Определенный интегралы.	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Неопределенный интеграл.	ЛК, СЗ
	Тема 2.3. Таблица интегралов.	ЛК, СЗ
	Тема 2.4. Интегрирование по частям и заменой переменной.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Ряды	Тема 5.1. Числовые ряды.	ЛК, СЗ
	Тема 5.2. Функциональные ряды.	ЛК, СЗ

	Тема 5.3. Степенные ряды и комплексные числа.	ЛК, СЗ
	Тема 5.4. Ряды Фурье.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Функции нескольких переменных	Тема 4.1. Частные производные. Смешанные производные. Формула Тейлора.	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Задачи на экстремум. Применение методов линейной алгебры.	ЛК, СЗ

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. Аудитория 340	Мультимедиа проектор Casio XJ-F100W, Экран настенный Digis Dsem-1105
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве __шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. Аудитория 25	Моноблок HP ProOne 440 Intel I5 10500T/8GB/256 GB/audio, монитор 24" Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303
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.	Зал библиотеки

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. С.А., Малых М.Д., Севастьянов Л.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Математический анализ», часть 1. – М.: Изд-во РУДН, 2017.
2. Васильев С.А., Малых М.Д., Севастьянов Л.А. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Математический анализ», часть 2. – М.: Изд-во РУДН, 2015.
3. Васильев С.А., Еднерал В. Ф., Малых М.Д., Севастьянов Л.А. Учебно- методический комплекс по дисциплине «Математический анализ», часть 3. – М.: Изд-во РУДН, 2016.
4. Васильев С.А., Еднерал В. Ф., Малых М.Д., Севастьянов Л.А. Учебно- методический комплекс по дисциплине «Математический анализ», часть 4. – М.: Изд-во РУДН, 2015.

Дополнительная литература:

1. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В трех томах. М.: Лань, 2009. ISBN 978-5-8114-0672-2, 978-5-8114-0673-9.
2. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу.- М., АСТ, 2009. ISBN 978-5-17-010062-0, 978-5-271-03601-9
3. Strang G. Calculus. 2 ed. Wellesley-Cambridge Press, 2010. ISBN 978-0980232745.

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/>
 - 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 «Математический анализ».
2. Домашние задания по дисциплине «Математический анализ».
3. Пробные варианты контрольных работ (промежуточный контроль знаний).

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 «Математический анализ» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Кройтор

Подпись

Кройтор О.К.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**К.э.н., доцент, Руководитель
программы «Международная
экономическая безопасность»**

Должность, БУП

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:



Подпись

Глинская М.В.

Фамилия И.О.

**К.э.н., доцент, Руководитель
программы «Мировая экономика»**

Должность, БУП



Подпись

Айдрус И.А.З.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**К.э.н., доцент, Руководитель программы
«Цифровая экономика»**

Должность, БУП



Подпись

Главина С.Г.

Фамилия И.О.