

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О.06 Математический анализ
Направление подготовки бакалавриата 38.03.01 Экономика
Профиль «Финансы и кредит»

1.	Цель изучения дисциплины Цели освоения дисциплины «Математический анализ»: получение студентам базовых знаний по математическому анализу (понятие о бесконечно малых величинах и т.д.), обучение студентов общематематической культуре (уметь логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности).		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части Б1.О. Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по следующим предметам: «Алгебра», «Геометрия». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой части «Теория вероятностей и математическая статистика», «Финансовая эконометрика», «Линейная алгебра», «Статистика», а также для последующего прохождения практики, подготовки к государственной итоговой аттестации.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.О.06 Математический анализ		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-2 Способно определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знает: основные принципы и концепции в области целеполагания и принятия решений, природу данных, необходимых для решения поставленных задач Умеет: системно анализировать поставленные цели, формулировать задачи и предлагать обоснованные решения. Владет: инструментальными средствами для решения профессиональных задач
		УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;	
		УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;	
		УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;	
		УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	
	ОПК-1 Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач	ОПК-1.1. Анализирует причины и последствия происходящих экономических процессов и событий;	Знает: основы микроэкономики: теорию поведения потребителя (выбора потребителя); теорию поведения производителя (выбора производителя); теорию поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции (монополии, монополистической

	ОПК-1.2. Анализирует и интерпретирует показатели экономической деятельности;	конкуренции и олигополии) на товарных рынках и рынках ресурсов (факторов производства); модели стратегического поведения фирм в условиях олигополии; концепцию экономического равновесия; причины несостоятельности рынка (монопольная власть, внешние эффекты, общественные блага, асимметрия информации); теоретические аспекты налогообложения. Уметь: содержательно интерпретировать формальные выводы теоретических моделей микроуровня Владеть: основными методами экономических наук для принятия экономических решений
	ОПК-1.3. Использует полученную информацию для принятия управленческих решений	
	ОПК-1.4. Владеет приемами выявления и оценки проблем экономического характера при анализе конкретных экономических ситуаций и предлагает способы их решения	

4.	**Структура и содержание дисциплины**						
4.1. Структура дисциплины							
Вид учебной работы			**Всего**	**Порядковый номер семестра**			
				1	**2**	**3**	**4**
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:			**5 з.е.**	**5 з.е.**			
Курсовой проект (работа)			*Не предусмотрено*				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:			**52**	**52**			
Лекции			36	36			
Практические занятия, семинары			16	16			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах)			**101**	**101**			
Экзамен			**27**	**27**			
Общая трудоемкость дисциплины			**180**	**180**			
4.2. Содержание дисциплины							
Функции Функции Понятие о множествах. Действительные числа и числовые множества. Абсолютная величина действительного числа. Постоянные и переменные величины. Функции и способы их задания. Область определения функции. Четные, нечетные, монотонные и ограниченные функции. Сложная функция. Понятие элементарной функции. Основные элементарные функции и их графики. Неявные функции. Применение функций в экономике. Интерполирование функций.							
Предел. Непрерывность функций Предел переменной величины. Бесконечно большая переменная величина. Предел функции. Функция, стремящаяся к бесконечности. Ограниченные функции. Бесконечно малые и их основные свойства. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Задача о непрерывном начислении процентов. Непрерывность функций. Свойства непрерывных функций. Сравнение бесконечно малых							
Производная Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функций. Схема вычисления производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функций. Производные основных элементарных функций. Понятие дифференциала функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Понятие о дифференциалах высших порядков. Экономический смысл производной. Использование понятия производной в экономике. Задача о распределении налогового бремени.							
Приложение производной Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталья. Применение производных к исследованию функций и построению графиков. Достаточное условие экстремума. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построения ее графика. Простейшая модель рынка: функции спроса и предложения.							

	<p>Функции нескольких переменных</p> <p>Понятие о функциях нескольких переменных. Окрестность точки. Внутренние и граничные точки множества. Открытые и замкнутые множества. Изолированные и предельные точки множества. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Поверхности (линии) уровня функции нескольких переменных. Частные производные, полный дифференциал. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости функции. Производная сложной функции.</p> <p>Функции нескольких переменных в задачах на оптимизацию</p> <p>Экстремум функции нескольких переменных. Метод наименьших квадратов в задачах регрессионного анализа. Построение линейного уравнения регрессии. Оценка коэффициентов регрессии. Понятие о парном коэффициенте корреляции и его оценка.</p> <p>Неопределенный интеграл</p> <p>Понятие первообразной. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Способы интегрирования: замена переменной в неопределённом интеграле; интегрирование по частям; интегрирование рациональных функций; интегрирование некоторых классов иррациональных и трансцендентных функций.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий; - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ; - закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий; - применение тестовых методик.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/ (дата обращения 11.05.2023). 2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/ (дата обращения 11.05.2023). 3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения 11.05.2023). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p>устный опрос, реферат, тесты по темам курса</p>
8.	<p>Форма промежуточного контроля</p> <p>Экзамен</p>