

Аннотация дисциплины «Математический анализ»

Дисциплина (Модуль)	Математический анализ
Содержание	<p>Тема 1. Математический анализ. Понятие множества. Операции над множествами.</p> <p>Тема 2. Понятие окрестности точки. Функциональная зависимость.</p> <p>Тема 3. Графики основных элементарных функций. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывность функции в точке.</p> <p>Тема 4. Свойства числовых множеств и последовательностей. Глобальные свойства непрерывных функций.</p> <p>Тема 5. Производная и дифференциал. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения.</p> <p>Тема 6. Выпуклость функции. Неопределенный интеграл. Несобственные интегралы.</p> <p>Тема 7. Точечные множества в n-мерном пространстве.</p> <p>Тема 8. Функции нескольких переменных, их непрерывность. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных.</p> <p>Тема 9. Классические методы оптимизации. Функции спроса и предложения.</p> <p>Тема 10. Функция полезности. Кривые безразличия.</p>
Реализуемые компетенции	ОК-4; ОК-6-9; ПК-6; ПК-12.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - точные формулировки основных понятий, уметь интерпретировать их на простых модельных примерах; в том числе, свободно использовать пределы и производные для анализа функций с последующим построением их графиков; - общие теоремы о необходимых или достаточных условиях безусловного или условного экстремума, о свойствах суммы функционального ряда, критерии выпуклости или вогнутости функций многих переменных; - свойства градиента и матрицы Гессе векторных функций с числовыми значениями, их место в формуле Тейлора для таких функций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и доказывать основные результаты этих разделов; представлять математические утверждения и их доказательства, проблемы и их решения ясно и точно в терминах, понятных для профессиональной аудитории, как в письменной, так и устной формах. - понимать разделы учебной и научной литературы, связанные с применением пределов, непрерывности и дифференцируемости векторных функций, в том числе, с использованием векторно-матричных обозначений. - использовать свойства интегралов при описании и анализе задач динамики экономики или задач теории вероятностей и статистики; - уметь применять специальные методы вычисления пределов, производных и интегралов. <p>Владеть:</p> <p>навыками решения типовых задач с применением изучаемого теоретического материала; решения математических задач, аналогичных ранее изученным.</p>
Трудоемкость, з.е.	4

Объем занятий, часов	144	Лекций	Практических (семинарских занятий)	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	34	17		57
	В том числе в интерактивной форме	8 ч.	4 ч.		
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий, рефераты, доклады.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен в 1 семестре (1 з.е. – 36 ч.)				

Декан факультета ИС, ФиА _____ И.К. Шахбанова

Зав. кафедрой _____ А.М.Нурмагомедов
подпись ФИО