

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.05 «Математический анализ»

Объем трудоемкости: 16 зачетных единиц (576 часов, из них лекционных – 134 часа, лабораторных – 186 часов, ИКР – 1,5 часа, КСР – 8 часов; контактных часов всего 329,5; 112,4 часа самостоятельной работы; контроль – 134,1 часа).

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний, умений и навыков по математическому анализу достаточных для освоения основной образовательной программы направления 09.03.03 Прикладная информатика; формирование составляющих частей общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- подготовка специалистов, способных применять полученные знания для решения прикладных задач, владеющих достаточными знаниями основных теоретических положений курса «Математический анализ»;
- формирование культуры мышления, способности к анализу, обобщению и восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения;
- применение методов дифференциального и интегрального исчисления при моделировании экономических процессов и систем;
- формирование привычки к строгости в формулировке изложения материала, к логически непротиворечивой цепочке выводов и заключений;
- применение научных знаний анализа функций действительных переменных для моделирования и исследования динамических процессов;
- развитие у студентов навыков самообразования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.05 «Математический анализ» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. цикла математических, естественнонаучных и общетехнических дисциплин.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника определяется необходимостью закладки базовых математических знаний в области математического анализа для решения прикладных задач.

Необходимым требованием к «входным» знаниям, умениям и опыту деятельности обучающегося при освоении данной дисциплины является уверенное владение знаниями школьной программы по предметам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» и «Физика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в анализ.	14	4	-	6	4
2.	Предел числовой последовательности.	26	8	-	10	8
3.	Предел функции.	28	8	-	12	8
4.	Непрерывные функции и их свойства.	18,8	8	-	6	4,8
5.	Производные и дифференциалы.	26	8	-	14	4
6.	Свойства дифференцируемых функций.	16	6	-	6	4
7.	Исследование поведения функции.	29	8	-	14	7
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	157,8	50	-	68	39,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Подготовка к текущему контролю	53,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
8.	Функции многих переменных. Пределы, непрерывность	18	4	-	6	8
9.	Частные производные и полный дифференциал функции многих переменных.	26	8	-	10	8
10.	Экстремумы функции многих переменных. Исследование функций многих переменных.	22	8	-	8	6
11.	Первообразная функции и неопределенный интеграл.	28,8	8	-	10	10,8
12.	Методы вычисления неопределенных интегралов.	26	8	-	14	4
13.	Определенный интеграл Римана. Формула Ньютона – Лейбница.	22	6	-	10	6
14.	Приложения определенного интеграла.	26	8	-	10	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	168,8	50	-	68	50,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Подготовка к текущему контролю	44,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
15.	Несобственные интегралы	8	2	-	6	2
16.	Кратные интегралы	17	6	-	8	3
17.	Криволинейные и поверхностные интегралы	17	6	-	8	3
18.	Элементы теории поля.	14,8	6	-	6	2,8
19.	Числовые ряды.	15	4	-	8	3
20.	Функциональные ряды.	13	4	-	6	3
21.	Ряды Фурье.	19	6	-	8	5
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	105,8	34	-	50	21,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет и экзамен в первом семестре, зачет и экзамен во втором семестре, зачет и экзамен в третьем семестре

Автор аннотации, к.т.н.,
доцент КИМ,



С.М. Силинская