

Код, специальность	6-05-0611-01	Информационные системы и технологии
Модуль	Математика	
Дисциплина	Математический анализ	

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
Профилизация: Информационные системы					
1/1	6	108	108		экзамен
1/2	3	64	44		экзамен
Профилизация: Цифровой дизайн					
1/1	6	108	108		экзамен
1/2	3	64	44		зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля\*)

Основные понятия и методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчислений: предел функции; производная; свойства непрерывных и дифференцируемых функций; геометрический смысл производной, ее приложения к исследованию поведения функций; методы нахождения первообразных; геометрические приложения определенного интеграла; частные производные и экстремумы функций нескольких переменных; понятие о кратных и криволинейных интегралах.

Основные понятия и методы теории обыкновенных дифференциальных уравнений: теорема о существовании и единственности решения задачи Коши; методы решения некоторых видов дифференциальных уравнений первого порядка и линейных дифференциальных уравнений высших порядков.

Аппарат теории числовых и функциональных рядов: признаки сходимости знакоположительных числовых рядов; понятия абсолютной и условной сходимости знакопеременных рядов; область сходимости степенного ряда; ряды Тейлора и Маклорена; тригонометрические ряды Фурье.

Пререквизиты

Курс базируется на программе курса математики общеобразовательной средней школы.

Компетенции

УК-11. Владеть навыками творческого аналитического мышления;  
БПК-2. Применять методы дифференциального и интегрального исчислений, аппарат теории степенных и функциональных рядов при построении и исследовании математических моделей прикладных задач.

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

***знать:***

основные положения математического анализа функций одной и нескольких переменных; комплексные числа; основы теории рядов и обыкновенных дифференциальных уравнений;

***уметь:***

дифференцировать и интегрировать функции; решать простейшие дифференциальные уравнения, интегрируемые в квадратурах; разлагать функции в степенные ряды; применять операции дифференциального и интегрального исчисления для решения конкретных задач;

***иметь навык:***

применения методов аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений; творческого аналитического мышления.

---

*Примечание:*

*Объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу.*

*Пререквизиты — это учебные дисциплины, модули или навыки, которые необходимо освоить до начала изучения текущей дисциплины (модуля). Это обязательные предварительные знания (предпосылки), гарантирующие наличие базы для успешного обучения по данной учебной дисциплине (модулю).*

*Пререквизиты, компетенции, результаты обучения, формы текущей аттестации переписываются из учебной программы по учебной дисциплине.*

*\* Краткое содержания модуля указывается, если аттестация, часы, зачетные единицы в учебном плане установлены на модуль.*