

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

21.05.01 Прикладная геодезия

специализация – Геодезическое обеспечение строительного надзора и экспертиз

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы, 504 часа, форма промежуточной аттестации – экзамены.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные (66 часов), практические (116 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 322 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Определители 2-го, 3-го и высших порядков. Понятие числовой матрицы. Специальные виды матриц. Линейные и элементарные операции над матрицами. Техника решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса. Элементы векторной алгебры. Прямая на плоскости, различные виды уравнения прямой на плоскости, геометрическое толкование параметров уравнений. Плоскость, различные виды уравнения плоскости и геометрическое толкование параметров уравнений. Кривые и поверхности второго порядка.

Числовые последовательности, предел последовательности. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Понятие непрерывности функции. Точки разрыва и их классификация. Дифференциальное исчисление функций одного переменного.

Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Общие методы интегрирования. Интегрирование отдельных классов функций. Определенный интеграл, способы его вычисления. Понятие несобственного интеграла. Приложения определенного интеграла к задачам геометрии и физики.

Понятие функции нескольких аргументов. Дифференциальное исчисление функций нескольких аргументов.

Понятие дифференциального уравнения и их классификация. Дифференциальные уравнения первого порядка, допускающие интегрирование в квадратурах. Дифференциальные уравнения высших порядков и задача Коши для них. Линейные дифференциальные уравнения второго и высших порядков. Системы дифференциальных уравнений.

Кратные интегралы. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости. Функциональные ряды. Степенные ряды и ряды Фурье.

Элементы математической логики, теории множеств и теории сложности. Основные положения теории графов.