

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Вид учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	88
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Объем образовательной программы	116
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	-
практические занятия	52
консультации	4
промежуточная аттестация	12
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ПК 1.3; ПК 2.3.	- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	- значение математики в профессиональной деятельности; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления.

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основы линейной алгебры

Матрица, виды матриц, их свойства. Основные операции над матрицами (сложение, вычитание, умножение, транспонирование). Определители, их свойства. Способы вычисления определителей 2-ого, 3-его, 4-ого порядка. Нахождение матрицы, обратной данной. Деление матриц. Системы линейных уравнений, методы решения.

Раздел 2. Основы аналитической геометрии

Системы координат на плоскости и в пространстве (прямоугольная декартова, полярная). Формулы перехода из одной системы координат в другую. Определение вектора, координаты вектора, нахождение угла между векторами. Общее уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей и прямых. Уравнение линий второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола и парабола). Поверхности второго порядка.

Раздел 3. Теория комплексных чисел

Понятие комплексного числа, его геометрическая интерпретация. Формы комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, заданными в различных формах. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.

Раздел 4. Основы математического анализа

Понятие функции, ее свойства, способы задания. Определение предела функции; теоремы о пределах. Непрерывность функции. Определение производной, её геометрический и механический смысл, правила нахождения производной. Производные основных и сложных функций. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лопиталя. Монотонность функции. Нахождение экстремумов по производной первого порядка. Выпуклость, вогнутость функции. Нахождение точек перегиба по производной второго порядка. Функции нескольких переменных. Понятие частной производной. Наибольшее, наименьшее значение функции на промежутке. Определение дифференциала и применение его к различным приближенным вычислениям. Неопределенный интеграл, его свойства. Вычисление неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования и подстановки. Определенный интеграл. Основная формула интегрального исчисления. Приложения определенного интеграла в геометрии (площадь криволинейной трапеции, объем тел вращения, длина дуги).

Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики

Понятие случайного события. Виды случайных событий. Основные теоремы комбинаторики. Основные теоремы и правила теории вероятностей. Предмет математической статистики, ее основные понятия. Числовые характеристики выборки.

Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения.