

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ЕН.01 «Элементы высшей математики»

**Семестр:** 3,4

**Количество часов:** 216

**Курсовая работа:-**

**Промежуточная аттестация:** диф. зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре

**Место дисциплины в структуре ППСЗ:**

Дисциплина «Элементы высшей математики» относится к блоку математических и общих естественнонаучных дисциплин 09.02.04 *Информационные системы*. На знаниях основ высшей математики базируется изучение таких дисциплин, как «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы алгоритмизации и программирования».

**Цель дисциплины:** ознакомление с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач.

**Задачи:** развить логическое и алгоритмическое мышление; повысить общий уровень математической культуры; сформировать теоретические знания по основным темам курса; сформировать навыки решения задач; выработать навыки математического исследования в прикладных вопросах; развить умение использовать знания основ высшей математики при изучении специальных дисциплин.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.3.

**Содержание дисциплины:**

Место и роль математики в современном мире. Основные этапы исторического развития математики. Основные черты математического мышления. Основы линейной алгебры. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Основы аналитической геометрии. Метод координат. Векторы. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка. Прямая и плоскость в пространстве. Основы математического анализа. Числовые множества. Функция. Предел. Односторонние пределы функции. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва функции. Непрерывность основных элементарных функций. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Понятие числового ряда. Сумма ряда. Свойства рядов. Необходимый признак сходимости. Исследование сходимости знакоположительных рядов: признаки сравнения, Коши, Даламбера. Знакопередающиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость знакопередающегося ряда. Теорема Лейбница. Степенные ряды. Свойства

степенных рядов. Интервал и область сходимости степенного ряда. Ряд Тейлора. Ряд Маклорена. Разложение некоторых элементарных функций в степенные ряды. Применение рядов к приближенным вычислениям.

**Составитель:** О.В. Номоконова, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин