

Аннотация дисциплины

«Цифровая экономика на языке R и Excel»

Цель дисциплины: Формирование у студентов теоретических знаний построения алгоритмических решений на языке R и Excel и практических навыков использования программной среды R и Excel для решения прикладных задач, связанных с обработкой, анализом и интерпретацией данных.

Краткое содержание:

Среда R. Данные в R. Классы, объекты, типы, структуры Установка среды R. Понятие набора и структуры данных. Векторы и индексы. Функция `which()`. Операции над матрицами и индексами. Простейшие операции. Логические операции. Математические функции. Тригонометрические функции. Операции над комплексными переменными. Многомерные массивы. Списки. Факторы и таблицы. Технологии получения данных. Импорт данных из различных источников. Импорт из файлов CSV, Excel, XML-файлов. Извлечение данных из web-страниц. Импорт данных из баз данных. Функция `scan()`. Функции `read.table()` и `read.csv()`. Вывод данных. Функция `write()`. Функция `cat()`. Функции `write.table()`, `write.csv()` и `write.csv2()`. Управляющие конструкции языка и математика в R Повторение и циклы. Выполнение при наступлении условия. Оператор `if`. Оператор `ifelse`. Оператор `for`. Оператор `while`. Операторы `repeat`, `break` и `next`. Оператор `switch`. Графические возможности языка R.

Цифровая математика в Excel: инструменты анализа Excel, «Подбор параметра», «Таблица данных», «Диспетчер сценариев», «Поиск решения». Инструменты для анализа данных: группировка данных (промежуточные итоги), консолидация данных, сортировка и фильтрация, работа со сводными таблицами, условное форматирование, графики и диаграммы. Использование встроенных функций для анализа данных (математических, финансовых, логических, статистических и т.д.).