

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Наукоориентированные языки программирования»
направления подготовки 09.03.04. «Программная инженерия»,
направленность (профиль) образовательной программы «Программная инженерия»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля): Основной целью дисциплины является изучение основных элементов и принципов работы в статистической системе анализа данных R, изучение базовых конструкций встроенного языка программирования R. Важным является приобретение навыков выполнения анализа данных в среде RStudio.

Задачи дисциплины

- ознакомление с приемами анализа данных, в том числе и статистического;
- приобретение навыков работы в среде RStudio;
- совершенствование навыков доступа и манипулирования данными;
- приобретение навыков визуализации данных и графического анализа;
- совершенствование навыков с интерпретируемыми языками программирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.2. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-7 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения, способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.	ИД-1 _{ПК-7} -знать: основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения
	ИД-2 _{ПК-7} -уметь: использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
	ИД-3 _{ПК-7} – иметь навык владения методами формализации и моделирования программного обеспечения

3. Содержание дисциплины

Данные в R. Классы, объекты, типы, структуры. Понятие набора и структуры данных. Вектор, способы задания. Символьные векторы и строки. Числовые и логические векторы. Задание имён элементам векторов. Векторы и индексы. Обработка векторов. Обработка матричных данных. Конструирование вектора чисел. Обработка элементов вектора с помощью базовых конструкций языка R: условный оператор, оператор цикла for, оператор цикла while, условная функция. Многооконный режим. Построение графиков. Разбиение окна на подокна. Построение сложных графиков, построение легенды. Совмещение графиков. Графический анализ. Создание функций. Работа со списками. Построение функций. Вызов функции, параметры функции. Формирование и обработка списков. Обработка датасетов. Построение статистических параметров. Использование встроенных датасетов. Построение на них статистических характеристик и прогноза.