

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритмы и структуры данных

Направление подготовки: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте (российско-китайская программа)

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины (модуля) — формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, реализации и анализа алгоритмов и структур данных для решения прикладных задач в сфере информатики и вычислительной техники.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение базовых структур данных (массивы, списки, стеки, очереди, деревья, графы, хэш-таблицы) и алгоритмов их обработки;
- получение знаний о методах разработки эффективных алгоритмов, включая анализ временной и пространственной сложности;
- освоение алгоритмов сортировки и поиска данных, включая квадратичные методы и алгоритмы с линейно-логарифмической сложностью;
- изучение алгоритмов работы с графами (обходы, поиск кратчайших путей, построение минимальных остовных деревьев);

- формирование навыков применения рекурсивных методов и динамического программирования для решения задач;
- приобретение умения проектировать и реализовывать структуры данных (стеки, очереди, кучи) на языке программирования.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).