

Лекция 1. АиСД. ОСНОВЫ.

● План работы:

- 3 модуля
 - 2 лекции
 - 3 семинара
 - 1 рубежный контроль

Максимум можно набрать 100 баллов.

За РК можно получить 0-8 баллов.

За задачи 25-26 баллов.

В каждом модуле есть обязательные задачи.

Оценки:

- Отлично – 84-100 баллов
- Хорошо – 67-83 балла
- Удовлетворительно – 50-66 баллов

● Оптимизация алгоритмов с учетом особенностей аппаратного обеспечения или ОС:

- Память работает медленнее чем процессор.
- Решение – добавить небольшую промежуточную память между CPU и основной памятью – **кеш процессора**
- Кеш бывает разных уровней (L1, L2, L3...)
- Данные между кешем и памятью передаются блоками фиксированного размера, также называемыми **линиями кеша**
- **hit rate = cache hit / cache miss**
- При cache miss кеш-линия опять считывается из ОЗУ и замещает одну из заполненных.
- Если обходить массив по строкам, то каждый следующий элемент будет в кеш линии → быстрее чем по столбцам.

● Выводы:

- По возможности данные лучше располагать в памяти последовательно и обращаться к ним последовательно – увеличивать **локальность данных**.
- Переход по указателю может быть сравнительно дорогой оптимизацией.