

Введение в информатику и программирование

Лектор: Елена Рашитовна Набиева
enabieva gmail com

Аннотация:

Цель данного курса - практическое ознакомление с основами современной информатики (Computer Science) и программирования на языке Java. Ключевым элементом обучения будет написание студентами программ, отражающих пройденный материал и иллюстрирующих применение компьютеров в науке и других областях. Будут рассмотрены следующие темы: основы программирования, включая культуру написания «понятных» программ, алгоритмы и структуры данных, основы компьютерных систем, основы теории вычислений, практические, а также краткое ознакомление с некоторыми современными областями информатики. Данный курс является вводным и не предполагает предварительных специальных знаний.

Отчетность и оценивание:

Формула вычисления итоговой оценки:

Домашние задания - 60%, мидтерм 1 - 10%, мидтерм 2 - 10%, итоговая контрольная – 20%.
Итоговая контрольная не является блокирующей.

Правила пересдачи:

Для пересдачи будет требоваться: удовлетворительно выполнить все невыполненные или выполненные неудовлетворительно домашние задания и пересдать неудовлетворительно написанные контрольные (возможно, в виде одной обобщающей контрольной).

Домашние задания:

Подавляющее большинство домашних заданий будет заключаться в написании довольно крупных программ. Будет оцениваться не только корректность работы программы, но и качество ее написания (организация модулей/методов/функций; понятность, в т.ч. комментирование; соблюдение стилистических требований).

Задания по некоторым темам будут состоять из более коротких задач.

Опоздания в сдаче домашних заданий:

За каждые сутки опоздания в сдаче домашнего задания будут сниматься 20% от оценки за него.

В то же время студентам дается 6 суточных отсрочек за семестр, которые могут быть использованы для любого задания, но так, чтобы оно было сдано не позже следующего занятия.

Пример: студент С. сдает два задания на двое суток позже соответствующего срока и два – на сутки позже. Таким образом, он не теряет баллов за эти опоздания, но теряет за последующие.

Предварительная программа курса:

I «Введение в программирование» на Java

Среда программирования, переменные, операторы, циклы, условные инструкции, функции/методы, массивы, ввод-вывод, рекурсия, основы объектно-ориентированного программирования.	11 занятий
	Мидтерм 1 (во время лекции)

II «Введение в информатику» и практические темы

Анализ алгоритмов Алгоритмы сортировки Структуры данных	5 занятий
Графы, динамическое программирование	2 занятия
Регулярные выражения Машины Тьюринга Теория вычисления	3 занятия
	Мидтерм 2 (во время лекции)

III «Компьютерные системы»

Язык Си, указатели, динамическая память	4 занятия
Основы компьютерных систем, машинный код	2 занятия

IV «Интересные темы»

Криптография	2 занятия
Искусственный интеллект	1 занятие

Данная программа является предварительной и может претерпеть изменения.

Литература:

Основная:

R. Sedgewick and K. Wayne, *Introduction to Programming in Java: An Interdisciplinary Approach*, Addison-Wesley, 2007.

Основная информация будет также предоставляться на лекциях.

Дополнительная:

Б. Эккель, «Философия Java». Питер, 2009.

Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн, «Алгоритмы. Построение и анализ». Вильямс, 2011 («КЛРШ»).

Руководство по языку Си (будет объявлено позже).