

# Учебный курс

## "Введение в естественно-интуитивное взаимодействие с компьютером"

Разработан сотрудниками  
Северного (Арктического) федерального университета  
имени М.В. Ломоносова



# Авторы курса

- **Руководитель - Юфрякова Ольга Алексеевна**, директор Центра инновационного обучения, заместитель директора по НИРС института математики, информационных и космических технологий Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова, заведующая лабораторией технологий распределенных и высокопроизводительных вычислений, старший преподаватель кафедры программирования и высокопроизводительных вычислений.
- **Березовская Юлия Владимировна**, старший преподаватель кафедры программирования и высокопроизводительных вычислений ИМИКТ САФУ имени М.В. Ломоносова.
- **Некрасова Вера Ардалионовна** – инженер Центра инновационного обучения ИМИКТ, Северный (Арктический) Федеральный Университет имени М.В. Ломоносова.
- **Носов Константин Александрович**, программист Центра инновационного обучения ИМИКТ САФУ имени М.В. Ломоносова.



# Введение в естественно-интуитивное взаимодействие с компьютером

Цель курса: Внедрение в образовательный процесс инновационных технологий человеко-компьютерного взаимодействия.

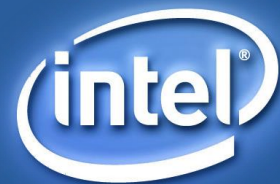
Задачи курса:

- Изучить основы человеко-компьютерного взаимодействия;
- Познакомиться с техническими и программными особенностями пакета разработки Intel Perceptual Computing SDK;
- Научиться реализовывать функции естественно-интуитивного взаимодействия в интерактивных приложениях.



# Актуальность

- Естественно-интуитивное взаимодействие это эволюция в области взаимодействия с компьютером через естественные для человека способы и интерфейсы.
- Все, что Вы пытаетесь решить с помощью компьютера, будет выполнено через распознавание Вашего лица, голоса, жестов.
- Естественно-интуитивное взаимодействие подразумевает использование различных технологий, превращающих взаимодействие с компьютером в насыщенный и интересный процесс.



# Структура курса

| Лекция  | Практическое задание  |
|---|---|
| 1 Новые возможности в человеко-машинном интерфейсе. Основные понятия естественно - интуитивного интерфейса, преимущества использования. |   |
| 2 Основы, функциональность и особенности Intel Perceptual Computing SDK.  | Установка, настройка комплекта средств разработки Intel Perceptual Computing SDK.                           |
| 3 Модуль распознавания жестов Intel Perceptual Computing SDK.   | Разработка приложения распознавания жестов, используя SDK.  |
| 4 Модуль распознавания голоса Intel Perceptual Computing SDK.   | Разработка приложения распознавания голоса, используя SDK.  |
| 5 Модуль анализа лица (мимики) Intel Perceptual Computing SDK.  | Разработка приложения распознавания мимики, используя SDK.  |
| 6 Модуль отслеживания 2D/3D объектов, дополненная реальность.   | Разработка приложения отслеживания безмаркерных объектов, используя SDK.                                    |
| 7 Взаимодействие с openFrameworks. OpenFrameworks: понятия, возможности, функционал.  | Настройка SDK для использования с openFrameworks приложениями. Установка openFrameworks. Пример приложения. |



# Техническое обеспечение курса

## CREATIVE Interactive Gesture Camera

- Разрешение RGB сенсора: 720p (1280 x 720)
- Разрешение сенсора глубины: QVGA (320 x 240)
- Угол обзора: 73°
- Частота работы: 30 кадров в секунду
- Рабочее расстояние: от 15 см до 1 метра
- Питание: USB 2.0 (< 2.5 Ватт)



Заказать Creative Interactive Gesture Camera  
можно:[http://click.intel.com/intelsdk/Creative\\_Interactive\\_Gesture\\_Camera\\_Developer\\_Kit-P2061.aspx](http://click.intel.com/intelsdk/Creative_Interactive_Gesture_Camera_Developer_Kit-P2061.aspx).



# Программное обеспечение курса

Компания Intel осенью 2012 представила комплект разработки для написания программных средств Intel Perceptual Computing SDK.

SDK фокусируется на нескольких аспектах естественно-интуитивного взаимодействия человека с компьютером:

- Распознавание лиц;
- Распознавание голосовых команд;
- Распознавание жестов.

Также SDK включает в себя учебные пособия, примеры кода, алгоритмы и примеры приложений. Это позволит разработчикам максимально просто реализовывать функции естественно-интуитивного взаимодействия.



## Ссылки

- Сайт Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова

<http://www.narfu.ru>

- Intel Perceptual Computing SDK

<http://www.intel.com/software/perceptual>

- Примеры приложений

<http://software.intel.com/en-us/vcsource/tools/perceptual-computing-sdk/demos>

