

Состояние и перспективы преподавания информатики и программной инженерии на мат-мехе СПбГУ

проф. А.Н.Терехов
зав.кафедрой системного программирования СПбГУ
генеральный директор ЗАО «Ланит-Терком»

20 мая 2016
Преподавание ИТ в РФ, Михайловка

Введение

- ◆ Кадровые агентства не видят выпускников мат-меха
- ◆ Известные выпускники
 - Игорь Агамирзян, генеральный директор Российской Венчурной Компании
 - Максим Шафиров, тренер первых российских чемпионов мира по программированию (2000 г.), генеральный директор одной из самых известных программистских компании мира - Jet Brains
 - Андрей Терехов мл., директор департамента Microsoft Юго-Восточная Азия
 - Андрей Филёв, создатель и генеральный директор компании Murano Software (Калифорния)
 - Иван Киреев, Partnerships and Business Development Director, ИТ-кластер Сколково
 - Андрей Лопатин, дважды чемпион мира по программированию (2000, 2001 гг.), тренер команды СПбГУ - чемпионов мира 2014 и 2016 гг.
 - Владимир Парфенов, Вице-Президент компании Parametric (г. Бостон) – крупнейшего производителя CAD/CAM/CAE/PLM систем
 - Михаил Хургин, создатель компании ITigris
- ◆ История создания кафедры системного программирования СПбГУ (в этом году кафедре 20 лет)

Почему мы готовим сильных программистов



Почему мы готовим сильных программистов

1. Глубокая фундаментальная математическая подготовка

Почему мы готовим сильных программистов

1. Глубокая фундаментальная математическая подготовка
2. Следование международным образовательным стандартам

Почему мы готовим сильных программистов

1. Глубокая фундаментальная математическая подготовка
2. Следование международным образовательным стандартам
3. Тесная связь с ИТ-промышленностью

1. Фундаментальная математическая подготовка

- ◆ 300 лет назад – Леонард Эйлер
- ◆ XIX век – Ляпунов, Чебышев, Стеклов и другие
- ◆ XX век – Александров, Канторович, отец и сын Марковы, Матиясевич, Цейтин и другие
- ◆ XXI век – Смирнов, Перельман

Математика – основа программирования

- ◆ Команда первых российских чемпионов мира по программированию – в основном математики
- ◆ Необходимость знания мат.логики, теории множеств, теории графов, теории алгоритмов, исследования операций, мат.статистики, теории вероятностей.
- ◆ Наука для науки? Топология, Алгебра, ...

2. Международные образовательные стандарты и российское образование

- ◆ Computer Science Curricula 1991
- ◆ Computer Science Curricula 2001
- ◆ Software Engineering Curricula 2004
- ◆ Стандарт ВМК МГУ (В.А.Сухомлинов)
- ◆ Стандарт СПбГУ «Программная инженерия»

Новые для нас курсы

- ◆ О профессионализме
- ◆ Об экономике
- ◆ О групповой динамике
- ◆ Об управлении проектами
- ◆ О создании востребованных программных продуктов

3. Тесная связь с ИТ-промышленностью

- ◆ Мы готовим ежегодно 50 бакалавров, 10 магистров и 10 аспирантов, нам нужны практически полезные, содержательные темы для курсовых и выпускных квалификационных работ
- ◆ ИТ-компании предоставляют тьюторов и предлагают темы работ
- ◆ Начало этой деятельности вызвало множество негативных отзывов
- ◆ Но мы 15 лет назад начали эту работу...

Как организованы студ.проекты

- ◆ Представители компаний встречаются со студентами отделения информатики в начале учебного года
- ◆ Объявляется 10-12 тем, каждая компания выделяет не менее 2 тьюторов
- ◆ Темы проверяются на наукоемкость, 1-2 курс – игровые темы, 3 – ближе к реальной практике
- ◆ Организация работы полностью производственная (спецификации, планирование, еженедельные отчеты, QA и так далее)
- ◆ Производственное обучение

Отношения с компанией

- ◆ Нет никаких финансовых отношений между компанией и кафедрой
- ◆ Компания платит дополнительную зарплату своим тьюторам и иногда стипендии студентам, может предоставить технологии и оборудование
- ◆ Компании опасаются, что студент пойдет на работу к другим
- ◆ Практика показывает, что большая часть студентов выбирает ту компанию, с которой начал работу
- ◆ В конце третьего курса студенты представляют результаты (мы учим и навыкам презентации)

Наши партнеры

- ◆ Ланит-Терком
 - ◆ Digital Design
 - ◆ JetBrains
 - ◆ Макро Групп
 - ◆ Новые мобильные технологии
 - ◆ КиберТех
-
- ◆ Такое сотрудничество нам видится более выгодным университету, чем создание базовых кафедр

Перспективы

- ◆ Перевод и адаптация Software Engineering Curricula 2014
- ◆ Расширение круга компаний-партнеров
- ◆ Новые области исследований:
 - Робототехника
 - Большие данные и машинное обучение
 - Разработка мобильных приложений
 - Технологии проектирования жестких кристаллов (чипов)
 - И так далее