

Презентация образовательной программы
**«Проектирование встроенных
вычислительных систем»**
в Университете ШОС

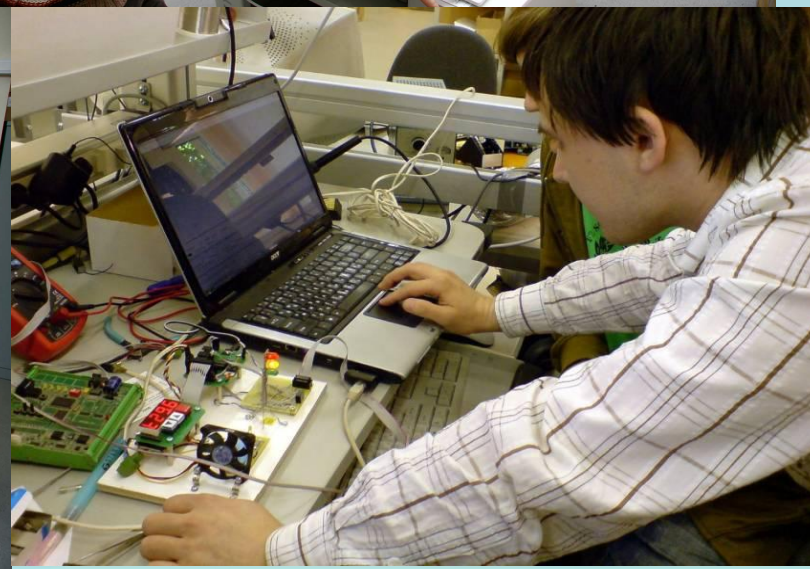
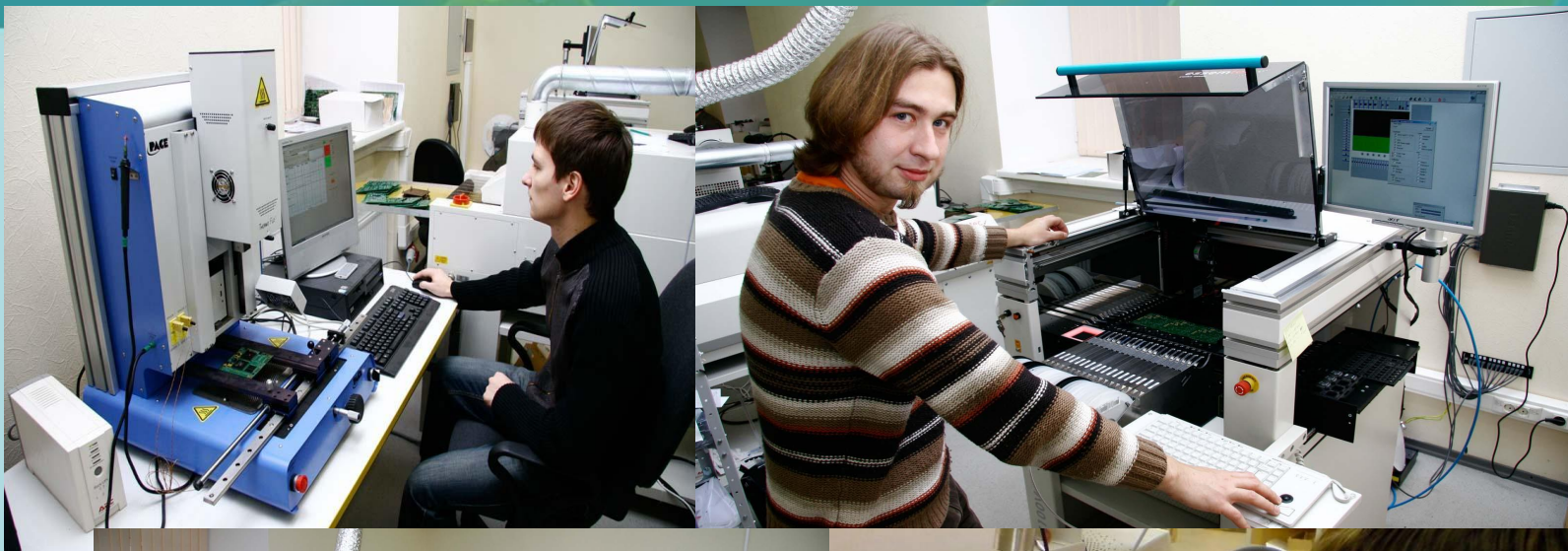
ПРИСВАИВАЕМАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ

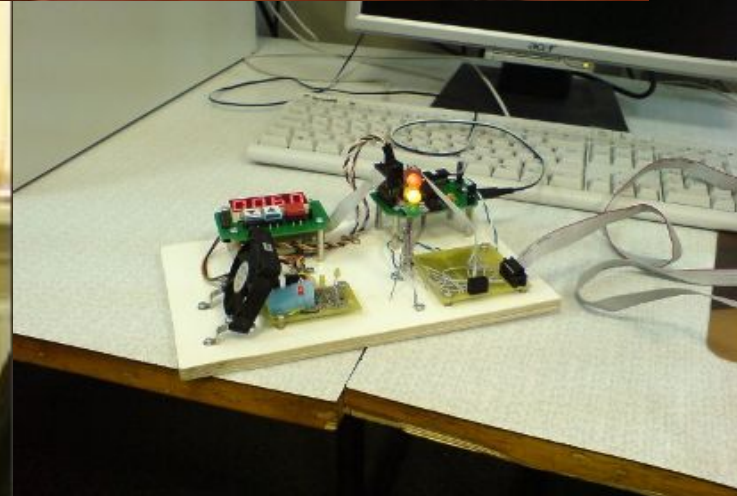
- Магистерская программа по направлению 230100.68 «Проектирование встроенных вычислительных систем»
- Присваиваемая квалификация
 - Магистерская программа 230100.68.31 «Проектирование встроенных вычислительных систем.»
- Требования для поступления
 - Бакалавр техники и технологии по направлению «Информатика и вычислительная техника»
 - Специалист – инженер по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»
 - Бакалавр или специалист с базовой подготовкой по вычислительной технике и программированию

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

- Область деятельности – проектирование встраиваемых вычислительных систем (ВВС).
- Получение высшего углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в области проектирования и применения встроенных вычислительных систем, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями по применению технологий проектирования встроенных вычислительных систем, которые способствуют его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.







КОМПЕТЕНЦИИ

- Способность разрабатывать техническое задание на проектирование встроенной вычислительной системы (ВВС)
- Способность специфицировать систему
- Способность разрабатывать алгоритмы функционирования
- Организация вычислительного процесса в ВВС
- Владение навыками разработки архитектуры и структуры ВВС
- Способность разрабатывать аппаратное и программное обеспечение ВВС
- Владение САПР в сегментах проектирования аппаратных средств, программирования, моделирования вычислительных систем

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПЛАНА

- **Общая продолжительность 4 семестра, в том числе:**
 - теоретическое обучение (включая НИРС и ВКР) – 66 недель;
 - сессии – 6 недель;
 - практика (научно-исследовательская, педагогическая) – 10 недель;
 - итоговая государственная аттестация – 4 недели.
- **Общие дисциплины (1188 часов)**
- **Специальные дисциплины (935 часов)**
 - Организация и проектирование ВВС
 - Программно-аппаратный базис ВВС
 - Программное обеспечение ВВС
 - Технологии системотехнического проектирования ВВС
 - Организация вычислительного процесса: модели и методы
 - Системотехника интегральных вычислителей
 - Методы и технологии проектирования систем на кристалле
 - Надёжность и тестирование ВВС
 - Методы отладки и тестирования интегральных вычислительных систем

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

- Принципы организации ВВС. Специальные требования к ВВС и методы их обеспечения. Основные парадигмы и технологии программирования.
- Абстракции высокоуровневого проектирования ВВС. Модели функциональной и структурной организации вычислительного процесса. Модели вычислений. Верификация вычислительных структур и процессов ВВС.
- Классификация элементной базы, основные критерии. Способы описания объектов элементной базы. Объекты, инвариантные к реализации, и объекты, зависящие от реализации. Обзор и анализ объектов элементной базы ВВС.
- Программное обеспечение (ПО) систем реального времени. Аппаратно-зависимое ПО ВВС. Распределенность и параллельность вычислительного процесса в ВВС. Инструментальные средства проектирования ПО ВВС.
- Задачи этапа системотехнического проектирования ВВС. Методы системотехнического проектирования ВВС. Задача разделения аппаратных и программных средств при проектировании ВВС.
- Узлы ВВС, платформы, способы программной и аппаратной реализации. Интерфейсы и стеки протоколов в интегральных вычислителях. Организация памяти интегральных вычислителей. Способы взаимодействия узлов ВВС.
- Маршруты проектирования в инструментальной среде фирмы MentorGraphics. Языки описания, моделирования и программирования СпК.

ТЕКУЩАЯ И ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

- Текущая аттестация
 - Зачёты
 - Экзамены
- Итоговая аттестация
 - Итоговая государственная аттестация
 - Защита квалификационной работы

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

- Учебные пособия
- Методические пособия к выполнению лабораторных работ
- Методические пособия по самостоятельной работе студентов
- Контрольные вопросы для системы дистанционного обучения
- Глоссарий терминов
- Интернет портал Научно-образовательное направление «Встроенные вычислительные системы»
- Репозитарий и архив результатов учебных и научно-исследовательских проектов
- Справочно-информационная база

- Общее количество преподавателей – 20,

ИЗ НИХ:

- профессоров, д.т.н. - 5
- доцентов, к.т.н. - 9
- ассистентов - 6

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Платунов Алексей Евгеньевич, профессор, +7 (812) 331-8846,
platunov@d1.ifmo.ru
- Стародубцев Эдуард Владимирович, доцент, +7 (812) 331-8846,
sevedw@d1.ifmo.ru