

**Отзыв научного руководителя
на курсовую работу
студента 371 группы К. П. Смиренко
“Разработка механизма использования OpenCL-кода в программах на F#”**

Использование GPGPU для ускорения вычислений становится всё более широким. Разработка для GPGPU требует использования специализированных низкоуровневых языков, таких как OpenCL, при том, что разработку прикладных решений удобно вести на более высокоуровневых языках и платформах, таких как .NET/F#. В связи с чем возникает задача интеграции кода на OpenCL в более высокоуровневые языки. Таким образом, перед К. П. Смиренко была поставлена задача реализации механизма, позволяющего обеспечить типизированный вызов функций, объявленных в произвольном OpenCL-коде, в программах на F#. Данный механизм необходимо было реализовать в рамках проекта Brahma.FSharp, посвящённого интеграции вычислений на GPGPU в проекты на F#.

В качестве основы для реализации требуемого решения был выбран механизм провайдеров типов (F# type providers). Реализация данного механизма потребовала от К. П. Смиренко не только его изучения, что само по себе является сложной задачей, но также и реализации синтаксического анализатора подмножества OpenCL-C, и доработки транслятора F# в OpenCL-C.

Работа выполнена на очень хорошем инженерном уровне. К. П. Смиренко продемонстрировал понимание важности основных инженерных практик, таких как планирование работ, тестирование, использование системы контроля версий, использование автоматического тестирования и серверов непрерывной сборки, и хороший уровень владения этими практиками.

Связь с руководителем поддерживалась хорошо, поставленные задачи решались в установленные сроки, замечания исправлялись оперативно.

Текст отчета грамотно структурирован, содержит все основные разделы, в достаточной мере раскрывает содержание проделанной работы, изложение достаточно ясное и последовательное.

Результаты работы интегрированы в основную ветку проекта Brahma.FSharp, опубликована пререлизная версия бинарного пакета с разработанной К. П. Смиренко функциональностью. Считаю, что работа заслуживает оценки “отлично”.

Руководитель курсовой работы,
К.ф.-м.н., доцент кафедры информатики СПбГУ,
..... /С. В. Григорьев /