

# Михаил Матросов

*C++ разработчик*

Россия, Москва

+7 (926) 381-61-64

✉ [mikhail.matrosov@gmail.com](mailto:mikhail.matrosov@gmail.com)

 [mmatrosov](#)

 [mmatrosov](#)

 [cppjedi](#)

 [Mikhail](#)

 [mmatrosov](#)

C++ джедай. Создаю ПО и умею работать в команде. Решаю вопросы и оптимизирую всё, что можно. Умею общаться с людьми и люблю учить людей. О себе, в трёх словах: C++, GIT, Visual Studio.

## Навыки

### Языки программирования

- основные **C++**: с 2005, приложения по обработке изображений, многопоточные приложения, консольные утилиты, GUI на Qt и MFC, 3D-графика, CAD системы; проведение семинаров и докладов внутри компаний и на публичных конференциях.  
**Matlab**: с 2007 по 2014, прототипирование алгоритмов и GUI, мех-интерфейсы.
- вторичные **Python, C#, JavaScript, SQL**: небольшие утилиты, домашние проекты, простые web-приложения.

### Библиотеки и технологии

- основные **STL, boost, OpenCV, Qt, Intel IPP**: множество проектов по обработке изображений, проекты с использованием комбинаторики, численных методов, теории графов, 2D и 3D геометрии.
- вторичные **Microsoft ConcRT, Intel MKL, OpenSceneGraph, CGAL, ASP.NET, jQuery**: поверхностные знания, использовались только в нескольких проектах.

### Прикладные программы и системы

- основные **Windows, Visual Studio, SmartGit, GIT, SVN, Total Commander, Conan**
- вторичные **Unix, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Photoshop, bash**

### Научные и фундаментальные знания

Обработка изображений [1], теория цвета [2], компьютерное зрение, машинная графика, алгоритмы, структуры данных.

## Продуктивность

Слепая печать на английской и русской раскладках. Чтобы не перемещать лишний раз правую руку на стрелочную часть клавиатуры для навигации во время набора текста, сделал утилиту KeysRemapper (см. секцию «Проекты»).

---

## Опыт работы

- с 2020/02 **Align Technology Inc, Expert developer, TPE team.**  
Внедрение практики юнит тестирования в процесс разработки. Создание инструкций и гайдов, проведение лекций, переговоры с командами, написание вспомогательных утилит, регулярное участие в ревью кода.  
Создание целостной формальной документации для обширной и плохо понятной части приложения, исправление поведения приложения для достижения консистентности. Использование принципа "documentation as a code": документация хранится в формате AsciiDoc и автоматически конвертируется в Word с помощью Pandoc.
- с 2019/09 **Высшая Школа Экономики**  
по 2019/10 Факультет Компьютерных Наук  
Бакалаврская программа «Прикладная математика и информатика»  
Основы и методология программирования (пилотный поток)  
*Преподаватель.*  
Проведение семинарских занятий по C++ у группы 193-2. Объяснение базовых концепций языка (в дополнение к лекциям), разбор домашних заданий, разбор основ архитектуры современных процессоров, ответы на вопросы.
- с 2019/01 **Align Technology Inc, Expert developer, BMS team.**  
Выделение части монолита, поддерживаемой нашей командой, в отдельный веб сервис. Сервис хостится в AWS под Linux. Монолит запускается на десктопах под Windows. Реализация облачного логгирования в Splunk.
- с 2018/02 **Align Technology Inc, Expert developer, 3D platform team.**  
по 2018/12 Продолжение работы в команде 3D платформы. Прокачивание процесса работы со сторонними библиотеками на C++: замена существующего самописного решения на пакетный менеджер Conan. Выступаю техническим лидером и ментором для команды джуниор разработчиков в рамках задачи поддержки кросс-платформенности для ряда приложений компании. Апгрейд компилятора с Visual Studio 2013 до Visual Studio 2017.

- с 2017/01 **Align Technology Inc**, *Technical manager, 3D platform team.*  
по 2018/02 Полное переключение на глобальные задачи ПО, касающиеся всех разработчиков. Миграция на 64-битную платформу. Поддержка локализации. Поддержка Unicode. Унификация форматирования кода. Архитектурная переработка: разделение модели и представления. Видение дальнейшего развития ПО. Плюс прокачивание процесса разработки как и раньше.
- с 2016/02 **Align Technology Inc**, *Technical manager, BMS team.*  
по 2016/12 Бизнес анализ: сбор требований по новой функциональности со всех позиций, включая пользователей ПО и докторов. Межкомандное взаимодействие для успешной интеграции функционала во все компоненты системы. Продвижение компании: публичные доклады и публикации. Плюс всё то же, что и раньше.
- с 2014/12 **Align Technology Inc**, *Старший разработчик, BMS team.*  
по 2016/02 Развитие CAD-приложения для планирования ортодонтического лечения. Курирование разработки функционала для выхода на подростковый рынок. Прокачивание процесса разработки: code review, GIT workflow, стандарты кодирования, статический анализ кода. Геометрические алгоритмы с твёрдыми телами в 3D. Модернизация кода.
- с 2013/10 **OctoNus Software Ltd**, проект **Digital Microscope**,  
по 2014/10 *Разработчик.*  
Сделал прототип системы виртуальной навигации по набору фотографий объекта, в системе шесть степеней свободы. Разработал алгоритм цветокоррекции через непрерывную трансформацию цветовых пространств, построенную на основе ряда опорных точек. Занимался разработкой и поддержкой Qt-приложения для отображения и обработки видео-потока с сетевых камер. Развивал систему плагинов и SDK. Улучшил структуру взаимодействия модулей приложения.

- с 2008/08 **OctoNus Software Ltd, Разработчик.**  
по 2013/09 Анализ проблем с ПО для получения фотографий ювелирной продукции. Разработка и внедрение алгоритмов улучшения изображений. Выполнил эффективную реализацию на C++ с использованием Intel IPP и Microsoft ConcRT ряда алгоритмов тональной компрессии, расширения глубины резкости, цветокоррекции, 3D-реконструкции и объединения 3D-моделей. Разработал алгоритм устранения дыхания объектива камеры. Для всех описанных алгоритмов предварительно собрал необходимые данные у партнёров, выполнил анализ существующих подходов, прототипировал решения на Matlab. Реализованные алгоритмы работают в реальном времени и используются для оценки качества ювелирной продукции.
- с 2009/10 **Лаборатория Компьютерной Графики и Мультимедиа ВМК МГУ, Исследователь**  
по 2013/10 Формально значился аспирантом, фактически вёл исследовательскую деятельность по проектам в OctoNus (см. выше).
- с 2011/02 **Кафедра АСВК факультета ВМК МГУ,**  
по 2011/05 **Преподаватель**  
Практикум по C++ для студентов 3-го курса.
- с 2004 **Летняя Компьютерная Школа,**  
по 2006 **Преподаватель, Возжатый**  
Теоретические лекции и практикум для группы С.

## Доклады

Доклады, отмеченные символом ★, заслуживают быть выделенными.

- ★ 2020/07 **C++ Russia 2020**  
«Как объявить константу в C++?»
- ★ 2019/11 **C++ Russia 2019 Piter**  
«Спецификаторы, квалификаторы и шаблоны»
- ★ 2019/04 **C++ Russia 2019 Moscow**  
«Как мы апгрейдили компилятор и поддерживали кроссплатформенность»
- ★ 2018/10 **SECR 2018**  
«Как не потонуть в пучине легаси»
- 2018/02 **C++ Russia 2018**  
«Versatile C++ applied»
- ★ 2017/10 **SECR 2017**  
«Reverting a merge»

- ★ 2017/09 **CppCon 2017**  
«Refactor or die»
- 2017/04 **SECON 2017**  
«Повседневный C++: алгоритмы и итераторы»
- ★ 2017/02 **C++ Russia 2017**  
«Повседневный C++: алгоритмы и итераторы»
- 2017/02 **C++ CoreHard 2017**  
«Повседневный C++: алгоритмы и итераторы»
- ★ 2016/02 **C++ Russia 2016**  
«Повседневный C++: boost и STL»
- 2016/02 **C++ CoreHard 2016**  
«Повседневный C++: boost и STL»
- 2015/10 **CEE-SECR 2015**  
«Повседневный C++»
- ★ 2015/02 **C++ Russia 2015**  
«C++ without new and delete»
- 2014/10 **Встреча C++ User Group, Russia**  
«C++ без new и delete»

## Свои проекты и вклады

- с 2019/02 **Основы разработки на C++: чёрный пояс,**  
по 2019/5 *Соавтор*

Курс по C++ на курсере, созданный совместно с Яндексом. Пятый из пяти в рамках специализации Искусство разработки на современном C++. В своём блоке рассказываю про undefined behavior и разбираю большую практическую задачу по созданию движка для электронной таблицы (типа Excel, или бэкенда для Google Spreadsheets).

- с 2018/09 **Основы разработки на C++: коричневый пояс,**  
по 2018/12 *Соавтор*

Курс по C++ на курсере, созданный совместно с Яндексом. Четвёртый из пяти в рамках специализации Искусство разработки на современном C++. Имеет рейтинг 5.0 через три месяца после запуска. В своём блоке рассказываю про устройство и использование умных указателей.

- 2017/05 **DllDispatcher, Автор**

Инструмент, позволяющий ассоциировать dll файлы с различными приложениями в зависимости от битности dll. Одно приложение для 32-битных dll и другое для 64-битных dll. Сделано для того, чтобы проассоциировать dll с соответствующими версиями Dependency Walker.

- 2015/03 **boost.python**, *Участник*  
Pull request #15. Fix #11100 and #8058: binary compatibility and leaked file handle in `exec_file()`.
- 2014/10 **KeysRemapper**, *Автор*  
Утилита по нажатию клавиши CapsLock превращает часть буквенной клавиатуры в кнопки навигации: стрелки, Ins, Del, Home, End, и т.д. Эдакий упрощённый Vim, но работает во всей ОС, а не только в текстовых редакторах.
- с 2012/06 **NativeViewer**, *Автор*  
по 2013/07 Распирение Visual Studio для просмотра изображений OpenCV прямо во время отладки C++ кода. В отличие от Microsoft Image Watch, работает для версий Visual Studio начиная с 2003.
- 2012/02 **OpenCV**, *Участник*  
Патч #1641. Discrete Voronoi diagram: returning closest pixel instead of connected component in `distanceTransform`.
- с 2010/01 **StackOverflow**, *Участник*  
Более 10k репутации, более 80 принятых ответов.  
Топ 10% по тэгам `c++`, `algorithm` и `image-processing`.  
Топ 20% по тэгам `matlab` и `opencv`.

---

## Тренинги и сертификаты

- 2020/02 **SOLID Principles of Object-Oriented Design and Architecture**  
Ссылка на сертификат.
- 2019/04 **The Bits and Bytes of Computer Networking**  
Базовый курс по сетям от гугла. Ссылка на сертификат.
- 2014/06 **An Overview of the New C++ (C++11/14)**  
Технический тренинг от Скотта Мейерса.

---

## Образование

- с 2009 **Московский Государственный Университет**  
по 2012 Факультет Вычислительной Математики и Кибернетики  
*Аспирант кафедры АСВК.*
- с 2004 **Московский Государственный Университет**  
по 2009 Факультет Вычислительной Математики и Кибернетики  
*Студент, специалист.*  
Диплом [1]. Поступил без экзаменов благодаря диплому I степени на XVI Всероссийской Олимпиаде по Информатике.
- с 2001 **Летняя Компьютерная Школа**  
по 2003 *Ученик групп C и A.*  
Изучение широкого класса алгоритмов и структур данных.

---

## Владение языками

Английский Продвинутый.

Русский Носитель.

---

## Публикации

- [1] Михаил Матросов. Методы построения изображений расширенной глубины резкости. *Сборник тезисов лучших дипломных работ ВМК МГУ 2009 года*, pages 12–13, 2009.
- [2] Mikhail Matrosov, Alexey Ignatenko, and Sergey Sivovolenko. Locally adapted detection and correction of unnatural purple colors in images of refractive objects taken by digital still camera. In *Transactions on Computational Science XIX*, volume 7870 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 117–130. Springer Berlin Heidelberg, 2013.