

CURRICULUM VITAE

Гаврилов Николай Игоревич

Персональные данные

Дата рождения: 31 Октября 1986

Гражданство: Российская Федерация

Место рождения: Нижний Новгород

Семейное положение: холост

Контактная Информация

Тел: +7 910 3874717

E-mail: gavrilov86@gmail.com

Научная деятельность

2010 – настоящее время: младший научный сотрудник ННГУ им. Лобачевского www.unn.ru

2010 – 2011: младший научный сотрудник Института Прикладной физики РАН www.iapras.ru

Профессиональная деятельность

2012 – настоящее время: Инженер-разработчик в ООО "ПО ВИДАР" (Москва, <http://povidar.ru>) - производитель медицинского ПО

2010-2012: Грант по программе УМНИК (Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере)

2008 Январь-Май: младший программист IS Development (Infrasoft). <http://infrasoftware.ru/>

Образование

2009 – 2013: аспирант ННГУ им. Лобачевского

2003-2009: студент ННГУ им. Лобачевского, факультет ВМК, дневное отделение

Научные интересы

Компьютерная графика

- Алгоритм прямого объёмного рендеринга в научной и медицинской визуализации
- Морфологический анализ полигональных сеток (поверхностей)
- Вычисления общего назначения на GPU (GPGPU)

Публикации

№ п/п	Наименование	Характер работы	Выходные данные	Объем	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1	Алгоритмы в двумерных компьютерных играх	Печ.	Материалы конференции «Технологии Microsoft в теории и практике программирования» Н.Новгород, 11-12 марта, 2009, стр.68-69	2/2 стр.	нет
2	Иерархические 3D-текстуры в реализации метода трассировки лучей на GPU для качественной стереовизуализации томограмм	Печ.	Материалы конференции «Технологии Microsoft в теории и практике программирования» Н.Новгород, 13-14 мая, 2010, стр.58-60	3/3 стр.	нет
3	Среда для стереовизуализации кинематики 3DStudioMax-моделей пространственных механизмов	Печ.	Материалы конференции «Технологии Microsoft в теории и практике программирования» Н.Новгород, 13-14 мая, 2010 стр.61-63	3/3 Стр	нет
4	Качественная визуализация на основе шейдеров	Печ.	Материалы конференции «Вычисления с использованием графических процессоров в биологии и биоинформатике», Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова. 24-25 мая 2010, стр. 42-44	3/3 стр.	нет
5	Сtereo-визуализация научных и медицинских объемных данных трассировкой лучей в реальном времени	Печ.	Материалы конференции ГрафиКон'2010, 20-24 сентября, Санкт-Петербург, Россия. С.350-352	3/2 стр.	Белокаменная А.А.
6	Организация потоковых вычислений на GPU в задаче стереовизуализации томограмм	Печ.	Материалы X Международной конференции "Высокопроизводительные параллельные вычисления на кластерных системах" 1-3 ноября 2010г, Пермь, Россия, стр. 58-61	4/3 стр.	Белокаменная А.А.
7	General implementation aspects of the GPU-based volume rendering algorithm	Электр.	Scientific Visualization, 2011, Quarter: 1, Vol. 3, Number 1, Pages: 19 - 31	13/11 стр.	V.E. Turlapov
8	High Performance Engine for 3D-Visualization and Reconstruction of Volumetric Data in Biomedicine	Печ.	Proc. of III International Symposium Topical Problems of Biophotonics - 2011, 16-22 July 2011, St.-Petersburg – Nizhny Novgorod. P.110-111	2/0.5 стр.	Турлапов В.Е. Боголепов Д.К.

9	Several approaches for improvement of the Direct Volume Rendering in scientific and medical visualization	Печ.	Материалы конференции ГрафиКон'2011, 26-30 сентября, Москва, Россия. С. 88-91	4/3 стр.	Alexandra Belokamen skaya, Vadim Turlapov
10	Повышение качества и производительности трёхмерной визуализации томограмм	Печ.	Материалы XI Международной конференции "Высокопроизводительные параллельные вычисления на кластерных системах" 1-3 ноября 2011г, Н.Новгород, 63 - 67	5/4 стр.	Турлапов В.Е.
11	Advanced GPU-based Ray Casting for Bricked Datasets	Печ.	Proc. ACM SIGGRAPH'2012, 5-9 Aug 2012, Los Angeles. Posters Article No. 123. ACM New York, NY, USA, 2012. ISBN: 978-1-4503-1682-8, p. 123- 123	1/0.8 стр.	Vadim Turlapov
12	Подходы к оптимизации gpu-алгоритма volume raycasting для применения в составе виртуального анатомического стола	Электр.	Scientific Visualization, 2012, Кв. 2, Т. 4, № 2, С.21 - 56	36/30 стр.	Турлапов В.Е.
13	Качественная объёмная визуализация гигавоксельных массивов в блочном представлении на примерах данных из медицины	Печ.	Материалы конференции ГрафиКон'2012, 1-5 октября, Москва, Россия. С. 174-179	6/5 стр.	Турлапов В.Е.
14	Локальное численное исследование морфологии 3d реконструкций биологических объектов в величинах svr – отношения площади к объёму	Печ.	Вестн. Нижегородского гос. университета. Математическое моделирование и оптимальное управление – 2012.-№5(2), с. 47–56	10/6 стр.	Турлапов В.Е., Патрушев И.В., Семьянов А.В.
15	Оценка качества визуализации медицинских и научных данных в величинах отношения пикового сигнала к шуму	Печ.	Вестн. Нижегородского гос. университета. Информационные технологии. 2012.-№5(2), с. 264–273	10/8 стр.	Турлапов В.Е.
16	Volume Ray Casting quality estimation in terms of Peak Signal-to-Noise Ratio	Печ.	WSCG 2013 Poster Proceedings, Pages 65-68, June 24-27, University of West Bohemia, Plzen, Czech Republic	4/3.5 стр.	Vadim Turlapov
17	Volume Ray Casting quality estimation in terms of Peak Signal-to-Noise Ratio	Печ.	Eurographics 2013-Posters, Pages 7-8, May 6-10, Girona, Spain	2/1.5 стр.	Vadim Turlapov
18	Subcellular Location of Astrocytic Calcium Stores Favors Extrasynaptic Neuron-Astrocyte Communication	Печ.	Journal Cell Calcium, 2013, Publisher: Elsevier, pp 343-349	7/3 стр.	Ilya Patrushev, Vadim Turlapov, Alexey Semyanov
19	Volume Ray Casting quality estimation in terms of Peak Signal-to-Noise Ratio	Печ.	Proc. Eurographics 2013-Posters, p. 7-8, DOI: 10.2312/conf/EG2013/posters/007-008	2/1.5 стр.	Turlapov, V.

20	Количественная оценка артефактов в объемной визуализации	Печ.	Труды 23-й Международной конференции по компьютерной графике и зрению на территории РФ GraphiCon '2013. – М.: МАКС Пресс, 2013 С. 195-198	4/3 стр.	Турлапов, В.Е.
21	Проблема больших данных в развитии национальной медицины и здравоохранения	Печ.	Тезисы докладов. Конференция «Большие данные в национальной экономике», 22 октября 2013, Москва, ЦВК «Экспоцентр». С.40-46	7/0.2	Турлапов В.Е., Сапрыкин В.А.
22	Novel approach to development of direct volume rendering algorithms based on visualization quality assessment	Печ.	Programming and Computer Software July 2014, Volume 40, Issue 4, pp 174–184	11/8	Турлапов, В.Е.
23	3D scientific visualization and geometric modeling in digital biomedicine, Scientific Visualization	Элек тр.	Scientific Visualization, 27 - 43, 2015	17 /12	Турлапов, В.Е.
24	Development of high-performance GPU-based technique for morphological research of biological objects	Печ.	CEUR Workshop Proceedings. Volume 1482, 2015, Page 602.	1/0.5	Турлапов, В.Е.
25	Visual analytics and segmentation of color biomedical high resolution cryo-imaging scans	Элек тр.	Scientific Visualization	14/8	Vasilyev, E., Hramov, I., Getmanskaya, A., Turlapov, V
26	Astrocytic coverage of dendritic spines, dendritic shafts, and axonal boutons in hippocampal neuropil.	Печ.	Frontiers in cellular neuroscience. – 2018. – Т. 12.	18/7	Inna Golyagina, Alexey Brazhe, Annalisa Scimemi, Vadim Turlapov, and Alexey Semyanov.

В 2003 году я поступил в ННГУ им. Лобачевского на факультет ВМК, успешно закончил обучение в 2009 году. На пятом курсе я опубликовал свою первую статью “Алгоритмы в двумерных компьютерных играх”. На кафедре ИАНИ (Информатики и Автоматизации Научных Исследований) я защитил свою дипломную работу “Решение задачи упаковки кругов с помощью генетических алгоритмов”, научным руководителем был к.т.н. Исаев Сергей Александрович.

В 2009 году я поступил в аспирантуру на кафедру Математического Обеспечения ЭВМ, мой научный руководитель – д.т.н. проф. Турлапов Вадим Евгеньевич, тема диссертации: “Методы и алгоритмы трёхмерной визуализации и морфологического анализа данных томограмм и микроскопии”.

Благодаря десятилетнему опыту программирования, особенно в области компьютерной графики (<http://ngavrilov.ru/>), за первые годы аспирантуры я успел реализовать различные алгоритмы визуализации и анализа научных и медицинских данных. Я сделал 4 доклада на всероссийских и международных конференциях (с публикациями тезисов доклада), получил грант по конкурсу УМНИК. На конференции GraphiCon 2010 мой проект визуализатора томограмм получил первое место на конкурсе молодых учёных.

В дальнейшем система InVols была доработана и сегодня используется как модуль визуализации в Институте Прикладной Физики РАН в задачах научной визуализации, и производителем медицинских информационных систем ООО «ПО ВИДАР». Бесплатная версия системы InVols доступна по адресу <http://ngavrilov.ru/invols/>. Возможности удалённой медицинской визуализации InVols были продемонстрированы на форуме "Открытые инновации" в Москве 2013г., экспонат "Облачный 3D-визуализатор томограмм".

С 2012 года началась совместная исследовательская работа по изучению морфологии глиальных клеток мозга, в сотрудничестве с д.б.н. Алексеем Семьяновым Институт наук о мозге, РИКЕН, Япония (RIKEN BSI, <http://www.brain.riken.jp/en/>) и д.б.н. Ильей Патрушевым (NIMR, <http://www.mrc.ac.uk/index.htm>). В результате была написана статья “Subcellular Location of Astrocytic Calcium Stores Favors Extrasynaptic Neuron-Astrocyte Communication”. Результаты были использованы в диссертационной работе.

Защита диссертации “Высокопроизводительная визуализация и морфологический анализ трехмерных данных в медицине и биологии” состоялась 23 мая 2013 г. в Нижегородском государственном техническом университете им. Р.Е.Алексеева.

Для продолжения работы по биологической тематике я с 15 ноября по 15 декабря 2013 года проходил стажировку в Открытом Университет (<http://www.open.ac.uk/>) г. Милтон-Кинс, Великобритания. Стажировка проходила в группе проф. Майка Стюарда под руководством д.б.н. Игоря Краева – я изучал технику геометрической трёхмерной реконструкции биологических объектов по снимкам срезов гиппокампа с электронного микроскопа.

С 2015 по 2016 гг. являлся руководителем гранта РНФ, контракт №16-37-00396 “Сегментация, 3D-реконструкция и морфологический анализ клеток мозга по данным с электронного микроскопа”.

С 2016 по 2018 гг. – исполнитель гранта РНФ, контракт №16-14-00201 "Роль внесинаптической передачи, опосредованной глутаматом в нормальной и патологической нейрофизиологии".