

Распределение по научным руководителям — 2013/2014

Руководство для студентов направления «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Содержание

1 Введение	2	2.24 Кузьменко Семён Михайлович	15
1.1 Научно-исследовательская работа	2	2.25 Лазарева Светлана Александровна	16
1.2 Порядок распределения	3	2.26 Маевский Алексей Эдуардович	17
1.3 Руководители (по кафедрам) .	4	2.27 Михалкович Станислав Станиславович	18
1.4 Расположение кафедр	5	2.28 Мкртичян Вячеслав Виталиевич	18
2 Научные руководители	6	2.29 Надолин Константин Аркадьевич	19
2.1 Абрамян Анна Владимировна	6	2.30 Нестеренко Виктор Александрович	20
2.2 Абрамян Михаил Эдуардович	6	2.31 Пеленицын Артём Михайлович	20
2.3 Адигеев Михаил Георгиевич .	7	2.32 Пилиди Владимир Ставрович	21
2.4 Алымова Елена Владимировна	7	2.33 Пучкин Максим Валентинович	21
2.5 Андреева Евгения Михайловна	7	2.34 Пыхалов Александр Владимирович	22
2.6 Батищев Владимир Андреевич	8	2.35 Романов Максим Николаевич	22
2.7 Белявский Григорий Исаакович	8	2.36 Рохлин Дмитрий Борисович .	22
2.8 Брагилевский Виталий Николаевич	9	2.37 Савельев Василий Александрович	23
2.9 Букатов Александр Алексеевич	9	2.38 Салтыкова Наталья Николаевна	23
2.10 Ватульян Александр Ованесович	10	2.39 Сантылова Любовь Ивановна	23
2.11 Гавриляченко Татьяна Викторовна	10	2.40 Скороходов Владимир Александрович	24
2.12 Гуда Сергей Александрович .	11	2.41 Снопов Александр Иванович .	24
2.13 Дацюк Олег Викторович . . .	11	2.42 Сумбатьян Межлум Альбертович	24
2.14 Демяненко Яна Михайловна .	12	2.43 Углич Павел Сергеевич	25
2.15 Деундяк Владимир Михайлович	12	2.44 Чердынцева Марина Игорьевна	25
2.16 Дубров Денис Владимирович	13	2.45 Чикин Алексей Львович . . .	25
2.17 Зинченко Александра Борисовна	13	2.46 Чикина Любовь Григорьевна .	25
2.18 Климентов Дмитрий Сергеевич	13	2.47 Штейнберг Борис Яковлевич .	26
2.19 Колесников Алексей Михайлович	14	2.48 Штейнберг Олег Борисович .	26
2.20 Косолапов Юрий Владимирович	14	2.49 Штейнберг Роман Борисович .	27
2.21 Крукиер Борис Львович . . .	14	2.50 Явруян Оксана Вячеславовна	27
2.22 Крукиер Лев Абрамович . . .	15	2.51 Ячменёва Наталья Николаевна	27
2.23 Кряквин Вадим Донатович . .	15		

1 Введение

1.1 Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа (НИР) представляет собой особый вид самостоятельной работы студента под научным руководством, поэтому первый и, пожалуй, самый важный шаг на пути к НИР — выбор руководителя. Научный руководитель определяет общее направление работы и ставит конкретные задачи. Приступать к НИР можно сразу после публикации результатов распределения.

НИР в бакалавриате делится на два этапа: на третьем курсе выполняется курсовая работа (к концу весеннего семестра её результаты оформляются в печатном виде, руководитель ставит за неё оценку, а текст сдаётся на кафедру), а на четвёртом курсе пишется выпускная квалификационная работа, защищаемая перед государственной аттестационной комиссией в середине июня. Результаты защиты наряду с результатами обучения в бакалавриате позволяют сделать вывод о целесообразности поступления в магистратуру.

Выполнение курсовой и выпускной работ обычно включает изучение заданной предметной области (чтение книг и статей), обзор существующего ПО выбранного направления и написание собственной программной реализации.

Процитируем удачно сформулированные рекомендации по выполнению НИР с сайта <http://www.machinelearning.ru/>:

Работа с научным руководителем обычно начинается с решения нескольких пробных задачек и/или чтения нескольких статей по теме будущей НИР, возможно, на английском языке. Затем вам будет дана основная задача, которая в перспективе должна перерасти в тему выпускной работы.

Получив очередное задание, не стесняйтесь обратиться за дополнительными разъяснениями. Гораздо хуже, если вы надолго пропадёте, так ничего и не сделав.

НИРом надо заниматься постоянно, в течение всего семестра. Вы не сможете осознать, насколько эта деятельность увлекательна, если будете заниматься ею накануне сессии, в спешке выдумывая, чем бы заменить недоказанную теорему, непроведённый эксперимент, несделанный обзор литературы. Вы не сможете осознать, насколько эта деятельность полезна, перестав двигаться дальше после первых разминочных задачек.

Хороший студент, который активно работает, справляется с первой задачей быстро, получает усложнение, потом следующее, и т. д. К концу учёбы набегает ощутимые результаты. Плохой студент приходит в конце семестра (года, последнего курса) и начинает решать поставленную изначально простую задачу. Практически невозможно за пару недель сделать нечто стоящее. Отсюда и берутся плохие, то есть слишком простые и никому не нужные, выпускные работы. Хорошие кафедры не поощряют такой стиль работы, безжалостно оценивая их не выше тройки.

Ваш руководитель имеет право быть занятым, не находить времени прочитать присланный вами материал в течение целой недели (двух, трех, ...), очередной раз переносить встречу ещё на неделю позже, и оказывать прочие знаки невнимания. Это нормально. Израсходуйте образовавшееся время на то, чтобы самостоятельно понять, что делать дальше или заняться самообразованием. Никто не даст студенту тему, по которой в мире нет ни одной публикации. Не забывайте про поиск в Google или CiteSeer. Есть сайты научных конференций. Название теории, или алгоритма, или формулы, которые вы обсуждали

с руководителем — это уже ключевые слова для поиска. Сегодня в Интернете легко можно найти даже то, чего ещё не знает ваш руководитель. Откопайте самые последние работы по вашей теме — это лёгкий способ показать вашу заинтересованность и обратить на себя внимание.

Резюмируем:

1. Работайте постоянно.
2. Руководитель не обязан направлять каждый ваш шаг.
3. Инициатива не наказуема.
4. Вы имеете право на ошибку.

Следование приведённым рекомендациям с самого начала выполнения научно-исследовательской работы, т.е. сразу после публикации результатов распределения, позволит добиться наилучших результатов.

1.2 Порядок распределения

Процесс распределения по научным руководителям состоит из следующих этапов:

1. Сбор и изучение информации о потенциальных руководителях и предлагаемых ими темах работы.
2. Подача заявления на распределение.
3. Распределение студентов по руководителям.
4. Публикация результатов распределения.

Прокомментируем первые два этапа подробнее. Первый этап распределения является самым важным. В это время студент может общаться с предполагаемыми руководителями, выясняя подробную информацию о предлагаемой ими тематике работы. Такое общение может происходить как по электронной почте (адреса большинства руководителей указаны в настоящем руководстве), так и непосредственно при личной встрече. Необходимо понимать, какие требования руководитель предъявляет к своим студентам (например, уровень владения математическим аппаратом, нужной системой программирования или английским языком). Иногда полезно обратиться с вопросами к студентам, уже обучающимся под руководством данного руководителя.

Заявление на распределение включает в себя список руководителей, к которым вы хотели бы распределиться, в порядке убывания приоритета. Вы можете указать любое их число. Так как нагрузка руководителей ограничена, они не могут взять к себе всех желающих, поэтому распределение студентов осуществляется в порядке убывания среднего балла за последние три сессии. По желанию можно указать в заявлении интересующую вас тематику работ, эта информация будет учтена при невозможности распределения к руководителю из вашего списка. В этом случае также возможно собеседование с заведующим кафедрой ИВЭ В. С. Пилиди.

Заявление подаётся в электронном виде на сайте edu.mmcs.sfedu.ru. Сроки подачи заявлений объявляются на сайте ИТ, там же публикуются все новости, касающиеся процесса распределения, и его результаты.

1.3 Руководители (по кафедрам)

Кафедра алгебры и дискретной математики

Штейнберг Б.Я., 26
Абрамян М.Э., 6
Адигеев М.Г., 7
Алымова Е.В., 7
Гавриляченко Т.В., 10
Гуда С.А., 11
Деундяк В.М., 12
Косолапов Ю.В., 14
Кряквин В.Д., 15
Маевский А.Э., 17
Михалкович С.С., 18
Мкртичан В.В., 18
Скороходов В.А., 24
Штейнберг О.Б., 26
Штейнберг Р.Б., 27

Кафедра высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий

Крукиер Л.А., 15
Андреева Е.М., 7
Дацюк О.В., 11
Крукиер Б.Л., 14
Лазарева С.А., 16
Пыхалов А.В., 22
Салтыкова Н.Н., 23
Чикин А.Л., 25
Чикина Л.Г., 25

Кафедра высшей математики и исследования операций

Белявский Г.И., 8
Зинченко А.Б., 13
Рохлин Д.Б., 22
Сантылова Л.И., 23

Кафедра информатики и вычислительного эксперимента

Пилиди В.С., 21
Абрамян А.В., 6
Брагилевский В.Н., 9
Букатов А.А., 9
Дубров Д.В., 13
Нестеренко В.А., 20
Пеленицын А.М., 20
Савельев В.А., 23
Ячменёва Н.Н., 27

Кафедра прикладной математики и программирования

Демяненко Я.М., 12
Пучкин М.В., 21
Чердынцева М.И., 25

Кафедра вычислительной математики и математической физики

Романов М.Н., 22

Кафедра математического моделирования

Надолин К.А., 19

Кафедра геометрии

Климентов Д.С., 13

Кафедра теории упругости

Ватульян А.О., 10
Колесников А.М., 14
Кузьменко С.М., 15
Углич П.С., 25
Явруян О.В., 27

Кафедра теоретической и компьютерной гидроаэродинамики

Сумбатян М.А., 24
Батищев В.А., 8
Снопов А.И., 24

Примечание: курсивом выделены заведующие соответствующими кафедрами.

1.4 Расположение кафедр

На кафедрах можно узнать время присутствия конкретных сотрудников, контактную информацию, читаемые ими курсы. Для соединения с кафедрой из города наберите любой из четырех номеров 2-975-114, 2-975-115, 2-975-116, 2-975-117, а далее в тональном режиме (обычно “*”) введите дополнительный номер кафедры, который совпадает с номером её комнаты.

Кафедра	Номер комнаты
алгебры и дискретной математики	204
высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий (тел.: +7 (863) 219-97-38)	ЮГИНФО ЮФУ
вычислительной математики и математической физики	214
геометрии	220
информатики и вычислительного эксперимента	203
высшей математики и исследования операций	209
математического моделирования	219
прикладной математики и программирования	210
теоретической и компьютерной гидроаэродинамики	113
теории упругости	110

Более подробную информацию о кафедрах можно получить на сайте факультета.

2 Научные руководители

2.1 Абрамян Анна Владимировна

Старший преподаватель кафедры информатики и вычислительного эксперимента, к.ф.-м.н.

Контакты: annaabr@yandex.ru.

Курсы на ФИИТ: математический анализ, дифференциальные уравнения.

Примерная тематика работ: обработка графической информации; программная реализация алгоритмов защиты информации.



2.2 Абрамян Михаил Эдуардович

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Контакты: mabr@math.sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: разработка пользовательского интерфейса, платформа .NET, параллельное и многопоточное программирование.

Примерная тематика работ: обучающие системы и электронное обучение (электронные задачки по программированию и алгоритмизации, в том числе по распределенному программированию и алгоритмам в биоинформатике).



Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Программа-оболочка и тестирующая подсистема информационно-обучающего комплекса «Паттерны объектно-ориентированного программирования».
2. Информационно-обучающий комплекс «Регулярные выражения».
3. Дополнительный программный модуль «Длинная арифметика» для электронного задачника Programming Taskbook.
4. Дополнительный программный модуль «Динамическое программирование» для электронного задачника Programming Taskbook.
5. Дополнительный программный модуль «Численные методы» для электронного задачника Programming Taskbook.
6. Реализация электронного задачника по программированию для системы 1С:Предприятие 8.1.
7. Сетевая тестирующая система MetaTest.
8. Реализация компонентов конструктора учебных заданий для языка C++.
9. Реализация компонентов конструктора учебных заданий для языка C#.
10. Реализация дополнительных компонентов для программного комплекса TeacherPack.

2.3 Адигеев Михаил Георгиевич

Старший преподаватель кафедры алгебры и дискретной математики, к.т.н.

Контакты: adimg@yandex.ru.

Курсы на ФИИТ: программная инженерия.

Примерная тематика работ: параллельные вычисления, алгоритмы решения задач биоинформатики (анализ генома, построение и анализ генных сетей).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Разработка и анализ алгоритмов сбалансированного распределения заданий при параллельной реализации переборных алгоритмов.
2. Алгоритмы и анализ ускорения параллельных операций над матрицами с помощью сцепления последовательности операций.
3. Алгоритмы и программная реализация процедур на основе суффиксных деревьев для решения задач биоинформатики.
4. Пакет процедур для выравнивания геномных последовательностей.



2.4 Алымова Елена Владимировна

Ассистент кафедры алгебры и дискретной математики, к.т.н.

Контакты: langnbsp@gmail.com.

Курсы на ФИИТ: вычислительные системы и микропрограммирование.

Примерная тематика работ: базы данных в сети Internet (PHP и MySQL), автоматизация тестирования программного обеспечения.



2.5 Андреева Евгения Михайловна

Доцент кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, к.ф.-м.н.

Контакты: andreeva@sfedu.ru.

Примерная тематика работ: разработка пакетов прикладных программ на Visual C++, веб-программирование и веб-дизайн.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Создание социальной сети, ориентированной на бизнес-процессы.



2.6 Батищев Владимир Андреевич

Профессор кафедры теоретической и компьютерной гидроаэродинамики, д.ф.-м.н.

Контакты: batish@math.sfedu.ru.

Примерная тематика работ: биоинформатика (моделирование спиральных потоков крови в артериях), вычислительные технологии (моделирование нанотечений жидкости, динамика жидкости со свободной границей, течения жидкости с наночастицами), финансовая математика (применение ИТ в техническом анализе фондовых и валютных рынков, развитие идей по построению инвестиционного портфеля Марковица).



Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Математическое моделирование закрученных потоков крови в артериях.
2. Спиральные течения крови в аорте.
3. Влияние наночастиц на перенос тепла в слоях жидкости со свободной границей.
4. Моделирование течения жидкости в нанотрубке.
5. Портфель Марковица на российском фондовом рынке.

2.7 Белявский Григорий Исаакович

Профессор, заведующий кафедрой высшей математики и исследования операций, д.т.н.

Контакты: iomexmat@yandex.ru.

Курсы на ФИИТ: математические основы искусственного интеллекта.

Примерная тематика работ: обработка изображений (операции обработки изображений с использованием методов математической морфологии, дискретные линейные преобразования в задачах сжатия изображений).



Пояснения:

1. Математическая морфология представляет самостоятельный раздел анализа изображений и опирается на алгебру нелинейных преобразований изображения, следовательно, обладает определенными преимуществами по сравнению с линейными преобразованиями типа свертки. Как правило, морфологические операции применяются к черно-белым изображениям, и редко к серым и цветным. Предполагается реализация морфологических операций над серыми и цветными изображениями.

2. Анализ изображений часто затруднен из-за обилия избыточной информации в представлении изображения. Сокращение объема данных с сохранением необходимой для анализа изображения информации является постоянно востребованной задачей. Одним из средств решения задачи сжатия изображений являются ортогональные преобразования.

2.8 Брагилевский Виталий Николаевич

Старший преподаватель кафедры информатики и вычислительного эксперимента.

Контакты: bravit@sfedu.ru.

Веб-сайт: <http://mmcs.sfedu.ru/~bravit>

Курсы на ФИИТ: теория алгоритмов, операционные системы, функциональное программирование.

Примерная тематика работ: сетевое и распределённое программирование, функциональное программирование, участие в проектах с открытым исходным кодом.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Инфраструктура распределённой системы с сохранением глобального состояния.
2. Реализация брокера HTTP—SMTP в системе веб-служб.
3. Система распределённых объектов с поддержкой группового взаимодействия.
4. Реализация хранилища данных со слабой причинно-непротиворечивой репликацией.
5. Автоматизированная синхронизация удалённых файловых систем.
6. Организация вычислений в пиринговой сети.
7. Развёртывание и организация grid-вычислений на платформе Globus.
8. Выявление структуры и маршрутизация в системе равноправных RMI-объектов.
9. Сравнение библиотек сетевого взаимодействия Boost.Asio и ACE в условиях высокой нагрузки.
10. Приоритезация трафика в клиентах протокола BitTorrent.
11. Обработка данных протокола LDAP средствами NodeJS.
12. Распределённое взаимодействие в мобильных системах.
13. Высокоуровневая библиотека сетевого взаимодействия на платформе Android.
14. Erlang-платформа для реализации и демонстрации распределённых алгоритмов.
15. Интеграция веб-приложений с мобильными устройствами средствами веб-сервисов.



2.9 Букатов Александр Алексеевич

Доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента, к.т.н.

Контакты: baa@sfedu.ru.

Примерная тематика работ: программное обеспечение телекоммуникационных сетей, программно-аппаратные комплексы контроля и управления эффективностью энергопотребления.

Предлагаемые темы работ:

1. Разработка системы доставки виртуальных рабочих столов.
2. Разработка системы анализа сетевого трафика для его классификации по принадлежности к тому или иному классу приложений.
3. Разработка средств интеграции информационной подсистемы NSSWITCH операционной системы FreeBSD со службой каталогов LDAP.
4. Разработка средств удаленной журнализации в системах мгновенного обмена сообщениями.



2.10 Ватульян Александр Ованесович

Профессор, заведующий кафедрой теории упругости, д.ф.-м.н.

Контакты: vatulyan@math.sfedu.ru.

Примерная тематика работ: разработка эффективных методов минимизации овражистых функционалов на основе генетических алгоритмов; приложения метода квазилинеаризации для идентификации моделей в естествознании и технике.



2.11 Гавриляченко Татьяна Викторовна

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Контакты: tatianavic@mail.ru.

Курсы на ФИИТ: стандартная библиотека C++.

Примерная тематика работ: программирование для web (PHP, JavaScript+jQuery, ASP.NET); разработка обучающих и тестирующих систем; базы данных; веб-дизайн.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Разработка интернет-системы оценки знаний студентов, изучающих методы цифровой обработки дискретного сигнала.
2. Интернет-система для обучения и тестирования студентов по векторной и тензорной алгебре.



2.12 Гуда Сергей Александрович

Старший преподаватель кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Контакты: gudasergey@gmail.com.

Курсы на ФИИТ: компьютерные сети, программирование ускорителей параллельных вычислений, дополнительные главы алгебры и дискретной математики.

Примерная тематика работ: программирование ускорителей параллельных вычислений (GPU, Xeon Phi); автоматическое распараллеливание программ.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Веб-интерфейс системы генерации pdf-тестов.
2. Библиотека для работы с математическими формулами на основе средств HTML5.
3. Виртуальная файловая система.
4. Кредитный скоринг.
5. Создание, продвижение и защита программных продуктов для ОС Android.
6. Операции с кусочно-квазиаффинными многогранниками, зависящими от параметров.
7. Формулировка математических гипотез на основе интеллектуального анализа данных.
8. Разработка мобильных приложений для распознавания голосов птиц.
9. Предсказание ответов пользователей в темах на форуме.
10. Предсказание поведения пользователей сайта.
11. Создание экспертной системы для автоматической оценки сочинений.



2.13 Дацюк Олег Викторович

Доцент кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, к.т.н.

Контакты: dolv@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: администрирование вычислительных кластеров.

Примерная тематика работ: администрирование кластеров.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Разработка подсистемы учета активности студентов при выполнении практических заданий по курсу «Суперкомпьютеры».



2.14 Демяненко Яна Михайловна

Доцент кафедры прикладной математики и программирования,
к.т.н.

Контакты: dem@math.sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: компьютерная графика, веб-технологии, анализ и обработка изображений.

Примерная тематика работ: цифровая обработка графической информации (сегментация, восстановление изображений, распознавание образов).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Отслеживание лиц в видеопотоке.
2. Автоматизированное детектирование объектов на медицинских рентгенографических изображениях.
3. Методы удаленной пульсометрии.
4. Приложение для работы с картографическими файлами с возможностью сегментации и векторизации изображений.
5. Реализация модификаций алгоритма автоматической сегментации Normalized Cut.
6. Библиотека, реализующая функциональность интерактивного компьютерного симулятора механики абсолютно твердого тела.
7. Библиотека для построения и визуализации модели ландшафта и динамических ландшафтных объектов и управления ресурсами.
8. Программы для демонстрации алгоритмов трехмерной и двумерной компьютерной графики.
9. Автоматическое извлечение и накопление статей для электронных библиотек.
10. Реализация системы формирования электронных учебников, адаптированных к целям обучения, с поддержкой стандарта SCORM.
11. Веб-реализация визуального конструирования тестов и проведения тестирования с накоплением результатов.
12. Импорт/экспорт базы тестов между системами, поддерживающих стандарт SCORM.



2.15 Деундяк Владимир Михайлович

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Контакты: vlade@math.sfedu.ru.

Примерная тематика работ: защита информации от несанкционированного доступа в зашумленных каналах передачи данных; дискретные модели в системах передачи информации.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Применение кодов Гоппы в системах защиты передачи данных от помех и НСД.
2. Моделирование потоков ошибок в q -ичном канале передачи данных.
3. Анализ рюкзачных криптосистем.
4. Модель сертификационного центра для организации ЭЦП.
5. Быстрые алгоритмы решения линейных систем над полями Галуа.



2.16 Дубров Денис Владимирович

Доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента, к.ф.-м.н.

Контакты: dubrov@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: метапрограммирование в C++.

Примерная тематика работ: Автоматическое распараллеливание программ, автоматическое тестирование программ на вычислительных кластерах и ПЛИС.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Разработка системы автоматического тестирования подпрограмм обработки динамических структур данных.
2. Применение библиотеки визуализации графов для отображения динамических структур данных в обучающей системе.



2.17 Зинченко Александра Борисовна

Доцент кафедры высшей математики и исследования операций, к.ф.-м.н.

Контакты: iomexmat@yandex.ru.

Примерная тематика работ: кооперативные игры в информационных сетях.

Пояснение:

Заявленная тема относится к разработке программного обеспечения поддержки решений. Задачи теории кооперативных игр настолько сложны, что требуют специальных программистских решений.



2.18 Климентов Дмитрий Сергеевич

Старший преподаватель кафедры геометрии, к.ф.-м.н.

Контакты: dklimentov75@gmail.com.

Курсы на ФИИТ: теория вероятностей и математическая статистика.

Примерная тематика работ: компьютерная геометрия.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Восстановление гладкой поверхности по ее основным формам (вычисление параметризации поверхности и построение её образа по заданным квадратичным формам).

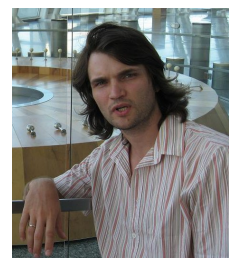


2.19 Колесников Алексей Михайлович

Старший преподаватель кафедры теории упругости, к.ф.-м.н.

Контакты: Aleksey.Kolesnikov@gmail.com.

Примерная тематика работ: разработка и реализация численных методов решения нелинейных обыкновенных и дифференциальных уравнений, визуализация расчётов; разработка программ обработки результатов экспериментов по фото, видео и другим цифровым данным.



2.20 Косолапов Юрий Владимирович

Старший преподаватель кафедры алгебры и дискретной математики, к.т.н.

Контакты: itaim@mail.ru.

Примерная тематика работ: защита информации с применением теории помехоустойчивого кодирования в распределенных системах хранения и передачи данных; дискретные модели в системах хранения и передачи данных.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Исследование и реализация модели защиты информации от технической утечки на основе кодового зашумления с использованием каскада кодов.
2. Кодеки на слабоплотных помехоустойчивых кодах.
3. Стойкость кодового зашумления в рамках модели повторного частичного наблюдения кодовых сообщений.



2.21 Крукиер Борис Львович

Старший преподаватель кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, к.ф.-м.н.

Контакты: Bk@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: сети Ethernet и TCP/IP, особенности построения масштабируемых сетей TCP/IP, администрирование серверных систем на базе Windows.

Примерная тематика работ: сетевые технологии, системное администрирование локальных сетей, администрирование серверных систем на базе Windows.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Использование продуктов семейства Microsoft System Center в администрировании компьютерных классов.



2.22 Крукиер Лев Абрамович

Профессор, заведующий кафедрой высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, д.ф.-м.н.

Контакты: krukier@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: алгоритмы и ППП для суперкомпьютеров.

Примерная тематика работ: вычислительные технологии, параллельное и распределённое программирование; супервычисления.



2.23 Кряквин Вадим Донатович

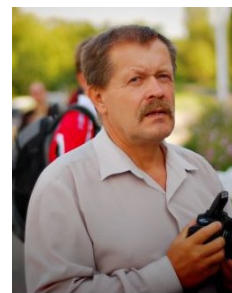
Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Курсы на ФИИТ: теория кодирования, цифровая обработка сигналов.

Примерная тематика работ: цифровая обработка сигналов различной природы с помощью как обратимых, так необратимых преобразований.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Выявление аномальностей в одномерных и двумерных сигналах (картинках) с помощью ортогональных вэйвлет-преобразований.
2. Построение и численный анализ некоторых ДНК кодов.



2.24 Кузьменко Семён Михайлович

Старший преподаватель кафедры теории упругости, к.ф.-м.н.

Контакты: simon_kuzmen@rambler.ru.

Примерная тематика работ: веб-программирование и веб-дизайн; системное администрирование локальных сетей; компьютерная графика; разработка электронных обучающих систем и средств проверки знаний обучаемых.



2.25 Лазарева Светлана Александровна

Доцент кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, к.т.н.

Контакты: sv@sfedu.ru.

Примерная тематика работ: технологии баз данных, интегрированные информационные системы, преобразование программ.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Автоматическое распараллеливание программ для выполнения на суперкомпьютере nCUBE (с использованием протокола MPI) (1999 г.).
2. Разработка непроцедурных средств распараллеливающих трансформаций программ (1997 г.).
3. Определение зависимостей по данным в циклах (1994 г.).
4. Разработка алгоритмов и программ перестановки вложенных циклов при распараллеливании программ (1995 г.).
5. Параллельная реализация шифросистемы Мак-Элиса на основе кода Рида-Маллера на вычислительных системах с распределенной памятью (2003 г.).
6. Система автоматического поддержания соответствия конфигурационных файлов ОС и данных, хранимых в БД (1999 г.).
7. Инструментарий для составления учебных расписаний с веб-интерфейсом (2002 г.).
8. Технология проектирования и подключения новых модулей к интегрированным информационным системам на примере ИИК (2003 г.).
9. Библиотека электронных публикаций с Web-интерфейсом (2002 г.).
10. WEB-интерфейс для работы с базами данных (2000 г.).
11. Проверка целостности графа WWW-сервера с выводом результата в формате HTML (1995 г.).
12. Разработка программной среды для раздела динамического сайта «Интерактивное расписание» (2012 г.).



2.26 Маевский Алексей Эдуардович

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Контакты: tim_org@mail.ru.

Курсы на ФИИТ: теория автоматов и формальных языков, вычислительные системы и микропрограммирование.

Примерная тематика работ: методы моделирования и верификации динамических событийных систем, быстрые эффективные алгоритмы для задач защиты информации, модели защиты информации.



Пример задачи в области *model checking* (могут быть также и другие задачи):

В бакалаврской работе необходимо построить темпоральную логику линейного времени, позволяющую в виде формул описывать со бытия в системах обработки сигналов дискретного времени. Особенности логики — конечность интервалов времени, на которых могут происходить события, понятие одновременности событий, причинно-следственные связи событий, определенных на различных интервалах времени. Предполагается логику строить как надстройку над LTL с учетом средств выразительности FTL. Для построенной логики в работе необходимо будет разработать также аппарат верификации формул логики с использованием конечных автоматов и автоматов Бюхи. Как продолжение работы (например, в магистерской диссертации) необходимо построить модель событийной вычислительной системы, управляемой потоком данных, и для этой системы программно реализовать автоматический верификатор событий, описываемых формулами построенной логики, с возможностью верификации событий, добавляемых в систему «на лету».

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Применение раскрашенных сетей Петри для исследования бизнес процессов.
2. Построение устойчивых булевых отображений.
3. Динамическая маршрутизация в сетях с нестандартной достижимостью.
4. Программный комплекс прозрачного шифрования трафика.
5. Моделирование и анализ защищенных транспортных протоколов с помощью раскрашенных сетей Петри и модальных логик.
6. Редактор сетей Петри.
7. Разработка CMS с динамическим построением страниц на стороне клиента
8. Программное средство частотно-временного анализа дискретных сигналов.
9. Построение псевдослучайных последовательностей над конечным полем при помощи гиперэллиптических кривых.
10. Исследование характеристик генераторов псевдослучайных последовательностей.
11. Нижние оценки минимального расстояния циклических кодов.
12. Построение алгебро-геометрических кодов на проективных эллиптических кривых.

2.27 Михалкович Станислав Станиславович

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Веб-сайт: <http://mmcs.sfedu.ru/~miks>

Курсы на ФИИТ: основы программирования, языки программирования, разработка компиляторов, разработка оптимизирующих компиляторов.

Примерная тематика работ: проектирование и реализация различных конструкций языков программирования, легковесные парсеры языков программирования, усовершенствование веб-среды разработки.



Предлагаемые темы курсовых работ:

1. Создание легковесного парсера для распознавания полей классов и заголовков методов.
2. Реализация конструкции `yield` на основе конечного автомата.
3. Реализация замыканий в языке программирования.
4. Автовывод типов параметров при реализации лямбда-выражений.
5. Внедрение средств LINQ в язык PascalABC.NET.
6. Веб-среда разработки ProgrammingABC.NET для мобильных устройств.
7. Модуль векторной графики на основе JavaScript библиотеки JSXGraph для веб-среды ProgrammingABC.NET.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Автоматическое построение ограничений в модельном языке программирования с шаблонами функций и автовыводом типов.
2. Компиляция лямбда-выражений в языке программирования PascalABC.NET
3. Реализация элементов автоматического распараллеливания для компилятора PascalABC.NET.
4. Языковые средства и генерация кода шаблонов классов для PascalABC.NET.
5. Создание клиента для работы с удаленным репозитарием программ в .NET.
6. Модифицированный парсер для компиляции неправильной программы.

2.28 Мкртичан Вячеслав Виталиевич

Ассистент кафедры алгебры и дискретной математики, к.т.н.

Контакты: mkrtychan@list.ru.

Примерная тематика работ: защита информации от несанкционированного доступа с применением теории помехоустойчивого кодирования; дискретные модели в системах передачи информации.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Применение помехоустойчивых кодов в модели широкополосного шифрования.
2. Исследование и реализация двоичных кодов Рида-Маллера.

2.29 Надолин Константин Аркадьевич

Доцент кафедры математического моделирования, к.ф.-м.н.

Контакты: nadolin@math.sfedu.ru.

Примерная тематика работ: вычислительные технологии, параллельное программирование и супервычисления, алгоритмы триангуляции 2D и 3D объектов и их программная реализация, объектно-ориентированное программирование на C++, разработка на C++ программных модулей ACELAN.



Предлагаемые темы работ:

1. Разработка параллельного алгоритма и программы на C++ решения краевых задач для систем ОДУ.
2. Разработка параллельного алгоритма и программы на C++ решения начально-краевых задач для уравнений в частных производных.
3. Разработка типов данных (классов) на C++, ориентированных на решение задач вычислительной математики.
4. Исследование методов и программного инструментария триангуляции 3D объектов.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Применение ООП к решению линейных систем ОДУ и реализация на C++ библиотеки стандартных классов.
2. Разработка классов объектно-ориентированной библиотеки интегрирования систем ОДУ.
3. Объектно-ориентированная адаптация программы «Triangle».
4. Реализация на C++ структуры четверичных деревьев.
5. Построение конечно-элементной сетки в четырёхугольной области методом отображения канонического квадрата.
6. Разработка модуля триангуляции трехмерных тел для конечно-элементного комплекса ACELAN.
7. Использование шаблонов C++ при программировании алгоритмов решения дифференциальных уравнений.
8. Программная реализация преобразования растрового изображения в векторное на основе полигонально-линейной графовой модели.
9. Разработка графического редактора тел для 3D-версии пакета ACELAN.

2.30 Нестеренко Виктор Александрович

Доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента, к.ф.-м.н.

Контакты: neva@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: защита информации в компьютерных сетях, анализ программного кода.

Примерная тематика работ: развитие теоретических методов защиты информации, программная реализация современных методов защиты информации, низкоуровневое программирование.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Построение и использование экспериментальных функций распределения вероятности в задачах обнаружения нарушений.
2. Захват сетевого трафика на уровне драйвера Windows.
3. Построение логической модели сети на основе анализа потока пакетов.
4. Модель 3-мерного рабочего стола.
5. Применение кластерных методов для выявления аномалий в потоке событий.
6. Использование библиотек ELF вне ОС Linux.
7. Низкоуровневая реализация дисковой подсистемы для защищенного режима процессора Intel 80x86.
8. Сравнительный анализ статистических методов обнаружения аномалий в сети.
9. Обнаружение сетевых атак и низкоуровневое блокирование пакетов средствами ОС Windows.



2.31 Пеленицын Артём Михайлович

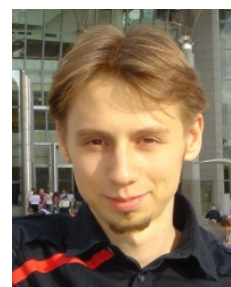
Ассистент кафедры информатики и вычислительного эксперимента.

Контакты: ulysses4ever@{gmail.com, Skype}.

Веб-сайт: <http://mmcs.sfedu.ru/~ulysses/>

Курсы на ФИИТ: архитектура вычислительных систем.

Примерная тематика работ: особенности дизайна современных языков программирования (на примере C++11, Scala, Haskell); теория вычислений (теория автоматов, квантовые вычисления); теория типов (зависимые типы, линейные типы, коиндуктивные типы).



2.32 Пилиди Владимир Ставрович

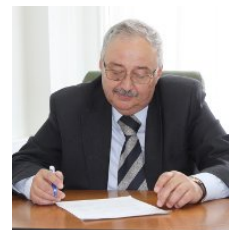
Профессор, заведующий кафедрой информатики и вычислительного эксперимента, д.ф.-м.н.

Курсы на ФИИТ: математические основы защиты информации, теория информации и криптография.

Примерная тематика работ: цифровая обработка графической информации (сегментация, восстановление изображений, распознавание образов); задачи защиты информации (модификация и программная реализация криптографических и стеганографических алгоритмов и смежные вопросы).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Криптографические алгоритмы над кольцом целых гауссовых чисел.
2. Обобщённые алгоритмы фрактального сжатия.
3. Графический редактор для поддержки системы ITeX.
4. Реализация алгоритмов стеганографической защиты информации.
5. Сравнительный анализ и модификация алгоритмов восстановления изображений.
6. Библиотека обработки изображений для платформы .NET.
7. Об одном алгоритме защиты программ от анализа и модификации.
8. Алгоритмы сетчатого квантования упаковки графических файлов.



2.33 Пучкин Максим Валентинович

Старший преподаватель кафедры прикладной математики и программирования.

Контакты: mpuchkin@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: алгоритмы и структуры данных, интеллектуальные системы.

Примерная тематика работ: интеллектуальные системы (нейронные системы, генетические алгоритмы, многоагентные системы); веб-технологии (информационные системы и сервисы); программирование сетевых приложений для моделирования многоагентных систем.

Предлагаемые темы:

1. Алгоритмы предобработки изображений, анализ и обработка изображений с помощью конечных автоматов, нейронных сетей.
2. Использование нейронных сетей для распознавания образов и определения параметров движения объектов (скорость, линейные размеры и т.д.).
3. Анализ и обработка поведенческих алгоритмов в многоагентных системах и компьютерных играх; методы комбинирования стратегий; алгоритмы обучения агентов.
4. Разработка распределенной системы для удаленного доступа к робототехническим комплексам LEGO Mindstorms NXT на базе платформы .NET.
5. Разработка инструментария для взаимодействия с устройствами ввода видеoinформации — веб-камерами, диспетчеризация и контроль системы датчиков.



2.34 Пыхалов Александр Владимирович

Ассистент кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, к.т.н.

Контакты: alp@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: современные базы данных.

Примерная тематика работ: администрирование Unix-подобных ОС (в основном, illumos, FreeBSD), виртуализация и массовое управление сервисами; выполнение работ в рамках открытых проектов (illumos/OpenIndiana, FreeBSD), связанных с улучшением систем сборки (oi-userland, системы портов), с самими ОС, с особенностями работы прикладных программ в окружениях этих ОС.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Разработка и реализация потокового видеоплюза многоформатного вещания.
2. Разработка и реализация системы автоматизированного ведения оперативного учета на базе платформы 1С:Предприятие.



2.35 Романов Максим Николаевич

Ассистент кафедры вычислительной математики и математической физики, к.ф.-м.н.

Контакты: romanovmaks@yandex.ru.

Примерная тематика работ: разработка приложений под Windows; проектирование баз данных.



2.36 Рохлин Дмитрий Борисович

Профессор кафедры высшей математики и исследования операций, д.ф.-м.н.

Контакты: iomexmat@yandex.ru.

Примерная тематика работ: стохастическая финансовая математика (расчёт цен опционов: схемы аппроксимации непрерывных моделей дискретными).

Пояснение:

Тема относится к стремительно развивающейся вычислительной финансовой математике. Сложность моделей, применяемых в стохастической финансовой математике, не позволяет найти аналитические решения, следовательно, разработка эффективных вычислительных методов для стохастической финансовой математики – актуальная задача.



2.37 Савельев Василий Александрович

Доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента, к.ф.-м.н.

Примерная тематика работ: методы распараллеливания и построение параллельных алгоритмов; представление и обработка сложной (формульно-графовой) информации в издательских и обучающих системах (CAI); измерения по фотографической информации.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Реализация простого языка программирования с передачей параметров по имени.
2. Преобразование формата OpenDocument в L^AT_EX.
3. Применение характеристик (traits) к контейнерной библиотеке Java.



2.38 Салтыкова Наталья Николаевна

Старший преподаватель кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, к.т.н.

Контакты: nsaltykova@sfedu.ru.

Примерная тематика работ: технологии баз данных (разработка OLTP-систем, средства администрирования и повышения производительности СУБД MS SQL Server).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Разработка прототипа высоконагруженного многопользовательского сервера общего назначения для мобильных приложений.



2.39 Сантылова Любовь Ивановна

Доцент кафедры высшей математики и исследования операций, к.ф.-м.н.

Контакты: iomexmat@yandex.ru.

Курсы на ФИИТ: методы оптимизации.

Примерная тематика работ: экспертные системы на основе лингвистических высказываний и нечетких правил логического вывода.



2.40 Скороходов Владимир Александрович

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Курсы на ФИИТ: неклассические логики.

Примерная тематика работ: теория графов (нестандартная достижимость на графах, алгоритмы на графах).

Примеры тем для курсовых работ:

1. Разработка библиотеки программ для нестандартной достижимости на графах.
2. Перераспределение конечных ресурсов в сети среднего предприятия (с программной реализацией).
3. Графы с зависимостью весов дуг от времени (классические графовые задачи).

Особая информация: занимается настольным теннисом, дзюдо и самбо.



2.41 Снопов Александр Иванович

Профессор кафедры теоретической и компьютерной гидроаэродинамики, д.т.н.

Контакты: asnop@math.sfedu.ru.

Примерная тематика работ: автоматизация научных исследований (моделирование взрыва метана в шахте, схлопывание газового пузыря в воде).

Описания задач:

1. Имеются точные аналитические решения нелинейных дифференциальных уравнений движения вязкого газа, описывающие одномерное расширение газа, заполняющего тоннель, и содержащие 4 параметра. Необходимо разработать программу для производства на компьютере автоматизированного численного и графического исследования решения в зависимости от этих параметров для выяснения их влияния на скорости, температуры и давления во время взрыва метана в шахте.

2. Имеются точные аналитические решения нелинейных дифференциальных уравнений движения вязкого газа, описывающие одномерное схлопывание кавитационной полости в воде, и содержащие 4 параметра. Необходимо создать программу для производства на компьютере автоматизированного численного и графического исследования решения и провести сравнение с экспериментальными данными.



2.42 Сумбатьян Межлум Альбертович

Профессор, заведующий кафедрой теоретической и компьютерной гидроаэродинамики, д.ф.-м.н.

Контакты: sumbat@math.sfedu.ru.

Примерная тематика работ: распознавание образов (методами фильтрации и окон, с помощью быстрого преобразования Фурье), анализ сцен методами вычислительной геометрии.



2.43 Углич Павел Сергеевич

Старший преподаватель кафедры теории упругости, к.ф.-м.н.

Контакты: puglich@inbox.ru.

Примерная тематика работ: численное решение плохо обусловленных СЛАУ, возникающих в обратных коэффициентных задачах математической физики; эффективные вычислительные схемы для решения прямой и обратной задач рассеяния.



2.44 Чердынцева Марина Игорьевна

Доцент кафедры прикладной математики и программирования, к.т.н.

Контакты: maric@math.sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: технологии баз данных.

Примерная тематика работ: информационные системы и приложения баз данных; хранилища данных и Data Mining; распределенные вычисления и многопоточное программирование в информационных системах.



2.45 Чикин Алексей Львович

Профессор кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, д.ф.-м.н.

Контакты: chikin@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: алгоритмы и ППП для суперкомпьютеров.

Примерная тематика работ: информационно-вычислительные технологии в фундаментальных и прикладных физико-математических исследованиях и их реализация на суперкомпьютерах.



2.46 Чикина Любовь Григорьевна

Профессор кафедры высокопроизводительных вычислений и информационно-коммуникационных технологий, д.ф.-м.н.

Контакты: lchikina@sfedu.ru.

Примерная тематика работ: модели, методы и технологии в фундаментальных и прикладных физико-математических исследованиях.



2.47 Штейнберг Борис Яковлевич

Старший научный сотрудник, заведующий кафедрой алгебры и дискретной математики, д.т.н.

Курсы на ФИИТ: преобразование программ.

Примерная тематика работ:

1. Разработка эффективных (быстрых) программ (с учетом параллелизма и иерархии памяти).
2. Биоинформатика:
 - а) высокопроизводительное компьютерное выравнивание последовательностей (анализ ДНК, производство лекарств);
 - б) построение филогенетических деревьев (классификация видов, идентификация);
 - в) компьютерная сборка генома (поиск гамильтонова и эйлерова циклов на графах очень большой размерности).
3. Параллельные алгоритмы разрезания и перебалансировки хранящихся в распределенной памяти графов большой размерности (30 млн. вершин — соц. сети).
4. Распараллеливание графовых задач (метод ветвей и границ).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Автоматическое блочное размещение данных в памяти.
2. Параллельные алгоритмы с размещением данных с перекрытиями.
3. Автоматизация тестирования программ.
4. Итерационный алгоритм разрезания графов.
5. Библиотека элементарных функций для конвертора с языка Си в язык описания электронных схем VHDL.
6. Сравнение быстродействия алгоритмов решения задачи коммивояжера.



2.48 Штейнберг Олег Борисович

Ассистент кафедры алгебры и дискретной математики.

Примерная тематика работ: тестирование программ, преобразования программ, автоматизация распараллеливания программ, прикладное программирование.



2.49 Штейнберг Роман Борисович

Старший преподаватель кафедры алгебры и дискретной математики, к.ф.-м.н.

Курсы на ФИИТ: алгоритмы на графах.

Примерная тематика работ: компиляторостроение, преобразования программ, автоматизация распараллеливания программ, прикладное программирование.

Предлагаемые темы курсовых работ:

1. Разработка анализов в Оптимизирующей распараллеливающей системе.
2. Усовершенствование тестирующей системы проведения соревнований по олимпиадному программированию contestmeter.



2.50 Явруян Оксана Вячеславовна

Старший преподаватель кафедры теории упругости, к.ф.-м.н.

Контакты: yavruyan@mail.ru.

Примерная тематика работ: разработка баз данных с использованием PHP и MySQL; идентификация личности на основе математической обработки биометрических параметров; программная реализация современных методов минимизации функции нескольких переменных и разработка удобного интерфейса для широкого круга пользователей.



2.51 Ячменёва Наталья Николаевна

Ассистент кафедры информатики и вычислительного эксперимента.

Курсы на ФИИТ: математическая логика, логическое программирование, нейронные сети, верификация программного обеспечения.

Примерная тематика работ: интеллектуальные системы; веб-технологии; параллельное и распределенное программирование; информационная безопасность и защита информации.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

1. Анализ финансовых временных рядов.
2. Разработка системы прогнозирования.
3. Оптимизация процессов обучения с помощью параллельных вычислений.
4. Разбор программ ООП на основе анализа зависимостей по данным.
5. Стеганография текстовых, графических и видео- файлов.

