

Распределение по научным руководителям — 2022/2023

Руководство для студентов направления «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Содержание

1 Введение	1	2.17 Кувшинова Екатерина Николаевна	12
1.1 Научно-исследовательская работа	1	2.18 Литвиненко Александр Николаевич	13
1.2 Порядок распределения . . .	3	2.19 Лошкарёв Илья Витальевич .	13
1.3 Образец заявления при согласии руководителя	4	2.20 Майер Светлана Федоровна .	13
2 Научные руководители	5	2.21 Махно Виктория Викторовна	14
2.1 Абрамян Анна Владимировна	5	2.22 Михалкович Станислав Станиславович	14
2.2 Абрамян Михаил Эдуардович	6	2.23 Могилевская Надежда Сергеевна	15
2.3 Адигеев Михаил Георгиевич .	7	2.24 Муратова Галина Викторовна	15
2.4 Андреева Евгения Михайловна	7	2.25 Нестеренко Виктор Александрович	16
2.5 Баглий Антон Павлович . . .	7	2.26 Оганесян Павел Артурович .	16
2.6 Блинова (Сивоконь) Екатерина Евгеньевна	8	2.27 Пустовалова Ольга Геннадиевна	17
2.7 Гуфан Константин Юрьевич .	8	2.28 Пучкин Максим Валентинович	17
2.8 Дацюк Олег Викторович . . .	8	2.29 Скороходов Владимир Александрович	18
2.9 Демяненко Яна Михайловна	9	2.30 Чердынцева Марина Игорьевна	18
2.10 Ерусалимский Яков Михайлович	9	2.31 Чикина Любовь Григорьевна	19
2.11 Карякин Михаил Игорьевич .	10	2.32 Шабас Ирина Николаевна . .	19
2.12 Коваленко Алексей Сергеевич	11	2.33 Штейнберг Борис Яковлевич	19
2.13 Козак Анатолий Всеволодович	11	2.34 Штейнберг Олег Борисович .	20
2.14 Колесников Алексей Михайлович	11	2.35 Явруян Оксана Вячеславовна	20
2.15 Косолапов Юрий Владимирович	12	2.36 Ячменёва Наталья Николаевна	21
2.16 Кряквин Вадим Донатович .	12		

1 Введение

1.1 Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа (НИР) представляет собой особый вид самостоятельной работы студента под научным руководством, поэтому первый и, пожа-

луй, 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 задач 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, нескладанный обзор литературы. Вы не сможете осознать, насколько эта деятельность полезна, перестав двигаться дальше после первых разминочных задач.

Хороший студент, который активно работает, справляется с первой задачей быстро, получает усложнение, потом следующее, и т. д. К концу учёбы набегает ощутимый результат. 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 сразу после публикации результатов распределения позволит добиться наилучших результатов.

1.2 Порядок распределения

Распределение 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.

Первый этап распределения является самым важным. В это время студент может общаться с потенциальными 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.

Для участия в распределении необходимо подать электронное заявление, содержащее фамилии до пяти научных руководителей, к которым студент хотел бы распределиться, в порядке убывания приоритета. Эти потенциальные руководители выбираются с помощью выпадающего списка, содержащего фамилии всех перечисленных ниже сотрудников. Так как нагрузка руководителей ограничена, они не могут взять к себе всех желающих, поэтому распределение студентов осуществляется в порядке убывания академического рейтинга ФИИТ.

Позиция в академическом рейтинге ФИИТ доводится до сведения студентов старостами групп перед началом второго этапа. Сроки, порядок подачи заявлений, и другая информация, касающаяся процесса распределения, также передается студентам через старост групп.

Можно договориться с научным руководителем, *не упомянутым в настоящем руководстве*. В этом случае следует подготовить бумажное заявление (образец ниже), завизировать его у выбранного руководителя и *до конца подачи электронных заявлений* передать и.о. зав. кафедрой ИВЭ С. С. Михалковичу (а. 203, через лаборанта).

С каждым из студентов, руководителя которых не удалось подобрать по приведенному выше алгоритму, С. С. Михалкович переговорит лично (в MS Teams) и предложит подходящий вариант решения.

1.3 Образец заявления при согласии руководителя

Руководителю направления ФИИТ
доценту Михалковичу С. С.
студента бакалавриата ФИИТ
Фамилия Имя Отчество

Заявление

Прошу распределить меня для выполнения НИР к
_____,
отсутствующему в списке из Руководства по распределению.
Моя позиция в академическом рейтинге ФИИТ: _____ из _____.

Дата

Подпись

Не возражаю: _____

Подпись, ФИО руководителя

2 Научные руководители



2.1 Абрамян Анна Владимировна

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

Контакты: annaabr@yandex.ru.

Курсы на ФИИТ: непрерывная математика.

Предлагаемая тематика: обработка графической информации; машинное обучение; программная реализация алгоритмов защиты информации.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Разработка графического интерфейса для программной обработки изображений.
- Программная реализация алгоритма выявления скрытого вложения в графических файлах.
- Программная реализация автоматического распознавания теста Тьюринга.
- Применение метода кластеризации для выделения контуров на изображении.
- Программная реализация алгоритма распознавания рукописных цифр, основанного на извлечении структурных составляющих изображения.
- Разработка компонентов приложения для решения задачи выделения кривых на изображении с помощью обобщенного преобразования Хафа.
- Программная реализация алгоритма заполнения отверстий при восстановлении бинарных изображений.
- Программная реализация сверточной нейронной сети для решения задачи распознавания рукописных цифр.
- Разработка комплекса программ для автоматизации и диспетчеризации систем климата, номерного фонда и общих подсистем в здании гостиничного комплекса.
- Программная реализация алгоритма встраивания бинарного изображения в плоскости Грея.
- Разработка компонентов приложения для решения задачи поиска документов, наиболее релевантных заданной фразе.
- Решение задачи прогнозирования цен на жилье методами машинного обучения.
- Разработка компонентов приложения для решения задачи многоклассовой классификации на множестве тематических текстов.
- Решение задачи автоматического определения цены на продукты по их текстовому описанию.
- Решение задачи прогнозирования результатов подачи заявок на грант с использованием методов машинного обучения.



2.2 Абрамян Михаил Эдуардович

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

Контакты: mabr@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: разработка пользовательского интерфейса (в рамках дисциплины «Парадигмы и технологии программирования»), параллельное и многопоточное программирование.

Предлагаемая тематика: обучающие системы и электронное обучение (электронные задачки по программированию и алгоритмизации, комплексы программных проектов для изучения различных технологий программирования, в том числе технологий разработки мобильных приложений).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Программа-оболочка и тестирующая подсистема информационно-обучающего комплекса «Паттерны объектно-ориентированного программирования».
- Информационно-обучающий комплекс «Регулярные выражения».
- Дополнительный программный модуль «Длинная арифметика» для электронного задачника Programming Taskbook.
- Дополнительный программный модуль «Динамическое программирование» для электронного задачника Programming Taskbook.
- Дополнительный программный модуль «Численные методы» для электронного задачника Programming Taskbook.
- Реализация электронного задачника по программированию для системы 1С:Предприятие 8.1.
- Сетевая тестирующая система MetaTest.
- Реализация компонентов конструктора учебных заданий для языка C++.
- Реализация компонентов конструктора учебных заданий для языка C#.
- Реализация дополнительных компонентов для программного комплекса TeacherPack.
- Дополнительные сервисы для преподавателя в веб-среде ProgrammingABC.NET.
- Разработка дополнительных компонентов электронного задачника для языка Java.
- Разработка базовых компонентов контрольного веб-центра преподавателя.
- Разработка комплекса обучающих программ по использованию библиотеки Qt.
- Разработка комплекса учебных проектов по созданию мобильных приложений с графическим интерфейсом для платформы Android.
- Реализация электронного задачника для языка F
- Реализация компонентов для кроссплатформенного электронного задачника по программированию



2.3 Адигеев Михаил Георгиевич

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

Контакты: adimg@yandex.ru.

Курсы на ФИИТ: программная инженерия.

Предлагаемая тематика: обработка документов на естественном языке (NLP - Natural Language Processing), задачи биоинформатики (анализ генома, построение и анализ генных сетей), методы решения вычислительно сложных задач.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Автоматическая проверка текстовых документов на соответствие требованиям к составу и содержанию.
- Алгоритмы и программная система извлечения информационных полей из слабоструктурированных документов.
- Разработка и программная реализация эффективных алгоритмов для анализа перестройки геномов.
- Обучаемая система извлечения информации из типизированных документов.



2.4 Андреева Евгения Михайловна

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

Контакты: andreeva@sfedu.ru.

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

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Создание социальной сети, ориентированной на бизнес-процессы.
- Разработка системы учета рабочего времени.



2.5 Баглий Антон Павлович

Старший преподаватель кафедры алгебры и дискретной математики.

Предлагаемая тематика: анализ и оптимизация программ на высокоуровневых языках, разработка компиляторов, обфускация программ.



2.6 Блинова (Сивоконь) Екатерина Евгеньевна

Доцент кафедры информатики и вычислительного эксперимента.

Контакты: eesivokon@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика: компьютерная графика; разработка электронных обучающих систем и средств проверки знаний обучаемых.



2.7 Гуфан Константин Юрьевич

Заместитель директора НИИ «Спецвузавтоматика», к.ф.-м.н.

Контакты: k.gufan@niisva.org.

Веб-сайт: <http://news.studhack.ru/>

Предлагаемая тематика: исследование уязвимостей прикладных и серверных приложений, обнаружение вредоносных программ, обнаружение скрытых каналов передачи данных из компьютерных сетей.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Средство подтверждения авторства данных с использованием технологии блокчейн.
- Анализ возможностей создания скрытых каналов передачи информации из защищаемых сетей.
- Анализ структур графов социальных связей профессиональных сообществ.



2.8 Дацюк Олег Викторович

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

Контакты: dolv@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: администрирование вычислительных кластеров.

Предлагаемая тематика: администрирование кластеров.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

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



2.9 Демяненко Яна Михайловна

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

Контакты: dem@math.sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: компьютерная графика, обработка изображений и компьютерное зрение.

Предлагаемая тематика: компьютерная графика (рендеринг изображений); обработка изображений (фильтрация, сегментация, восстановление изображений); задачи компьютерного зрения (распознавание образов и отслеживание объектов).



2.10 Ерусалимский Яков Михайлович

Заслуженный работник Высшей школы РФ. Профессор кафедры алгебры и дискретной математики, д.т.н.

Контакты: ymerusalimskiy@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика:

- Алгоритмы на графах, в том числе на графах с ограничениями на достижимость. Наличие ограничений на достижимость означает учет естественных ограничений, возникающих в реальных прикладных задачах;
- Комбинаторные алгоритмы

Более подробно см. Ерусалимский Я.М Графы с нестандартной достижимостью: теория, приложения (ЮФУ, 2008, соавт. Скороходов В. А., Петросян А. Г., Кузьминова М. В.)



2.11 Карякин Михаил Игорьевич

Профессор кафедры теории упругости, д.ф.-м.н.

Контакты: karyakin@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика:

- Обучающие системы и компьютеризованное обучение
- Использование средств компьютерной алгебры для автоматизации вычислительного эксперимента
- Машинное обучение и нейронные сети для решения обратных задач математического моделирования

Некоторые выпускные работы:

- Система самоконтроля знаний для электронного учебника
- Реализация интерактивного учебного пособия по теории колебаний в среде Maple
- Разработка web-интерфейса тестирующей системы по механике
- Разработка графического движка обучающей системы
- Визуализация движения многоточечной системы с использованием языка C#
- Демонстрационно-обучающая программа «Методы молекулярной динамики»
- Клиент-серверная визуализация механических процессов для интернет-браузера
- Реализация генетических алгоритмов в среде «Maple»
- Определение параметров функции энергии высокоэластичного материала с использованием эволюционных алгоритмов
- Обнаружение и сегментация трещин на поверхности при помощи свёрточной нейронной сети



2.12 Коваленко Алексей Сергеевич

Ассистент кафедры прикладной математики и программирования

Научные интересы: Глубокое и машинное обучение в задачах компьютерного зрения. Нейросетевые методы обработки изображений. Оптимизация нейронных сетей для встраиваемых и мобильных устройств.

Предлагаемая тематика:

- Поиск, отслеживание и сегментация объектов на изображении
- Подавление шума на изображениях
- Раскраска полутоновых изображений с помощью нейронных сетей
- Извлечение признаков из изображений с помощью топологического анализа данных



2.13 Козак Анатолий Всеволодович

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

Контакты: avkozak@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика:

- Разработка методов восстановления смазанных изображений
- Математические методы оценки качества восстановления изображений



2.14 Колесников Алексей Михайлович

Доцент кафедры теории упругости

Контакты: Aleksey.Kolesnikov@gmail.com.

Предлагаемая тематика: создание приложения для обработки видео данных экспериментов с высокоэластичными материалами. Требования: трекинг нескольких меток, удобный интерфейс, совмещение получаемых из видео ряда данных с данными других источников.



2.15 Косолапов Юрий Владимирович

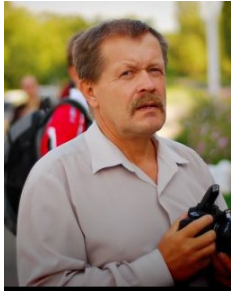
Доцент кафедры алгебры и дискретной математики к.т.н.

Контакты: yvkosolapov@sfnedu.ru.

Читаемые курсы: криптография, криптографические протоколы

Предлагаемая тематика:

- Обнаружение и/или предотвращение запуска эксплойтов в защищаемых программах (на основе анализа трассы API-вызовов)
- Оценка качества обфусцирующих (запутывающих) преобразований машинного кода, в том числе, с помощью методов машинного обучения
- Методы оценки похожести программ/машинного кода, подходы к построению деобфускаторов программ/машинного кода



2.16 Кряквин Вадим Донатович

Доцент кафедры алгебры и дискретной математики

Контакты: kryakvin@sfnedu.ru.

Предлагаемая тематика: Цифровая обработка сигналов: разработка и реализация алгоритмов, применение.



2.17 Кувшинова Екатерина Николаевна

Старший преподаватель кафедры информатики и вычислительного эксперимента, к.пед.н.

Контакты: enpytel@sfnedu.ru.

Предлагаемая тематика: веб-программирование и веб-дизайн; разработка электронных средств учебного назначения.



2.18 Литвиненко Александр Николаевич

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

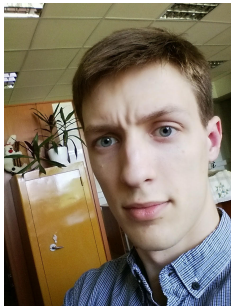
Контакты: litva@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: разработка корпоративных приложений.

Предлагаемая тематика: параметризованные процедуры журнализации изменений в базе данных на MS SQL сервере; разработка процедур формирования XML-файлов для электронного документооборота (EDI).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Разработка процедур обработки данных в рамках технологии ETL
- Разработка интерактивных отчетов в среде POWER BI
- Параметризованные процедуры журнализации изменений в базе данных на MS SQL сервере
- Разработка процедур формирования XML-файлов для электронного документооборота (EDI)



2.19 Лошкарёв Илья Витальевич

Ассистент кафедры прикладной математики и программирования

Контакты: Loshkarev.i@gmail.com.

Курсы на ФИИТ: разработка мобильных приложений для iOS.

Предлагаемая тематика: компьютерная графика и обработка изображений, анализ изображений и распознавание образов, мобильная разработка под iOS.



2.20 Майер Светлана Федоровна

Старший преподаватель кафедры информатики и вычислительного эксперимента

Контакты: sfmayer@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика: веб-технологии; веб-программирование и веб-дизайн; разработка электронных обучающих систем, веб-тренажеров и средств проверки знаний учащихся

Предлагаемые темы курсовых работ:

- Разработка социальной сети ИММиКН.
- Разработка программного обеспечения учебного тренажера с веб-интерфейсом.
- Разработка веб-приложения «Планировщик задач» для управления учебной деятельностью.



2.21 Махно Виктория Викторовна

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

Контакты: vvmakhno@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика: интеллектуальные системы (алгоритмы на нейронных сетях в области распознавания графических объектов), биоинформатика (алгоритмы анализа и прогнозирования).

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Распознавание различных типов, форм графических объектов нейронными сетями с помощью алгоритма обратного распространения ошибки.



2.22 Михалкович Станислав Станиславович

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

Контакты: miks@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: основы программирования, языки программирования, разработка компиляторов, платформа .NET.

Предлагаемая тематика: проектирование и реализация различных конструкций языков программирования, разработка ядер и сервисов для Jupyter Notebook разработка графических библиотек, преобразование синтаксических деревьев программ.

Предлагаемые темы курсовых работ:

- Создание графических библиотек PascalABC.NET для Jupyter Notebook (языки разработки Python, C#, Javascript).
- Средства Intellisense для ядра PascalABC.NET в Jupyter Notebook (языки разработки Python, C#).
- Реализация новых конструкций языка PascalABC.NET методом синтаксического сахара (язык разработки C#).
- Разработка сервисов проверки выполнения заданий по программированию для Детской компьютерной школы мехмата (языки разработки: C#, SQL, Javascript, частично PascalABC.NET)
- Анализ ошибок компиляции программ начинающих программистов средствами машинного обучения (языки разработки: Python, C#)
- Интеллектуальный модуль невидимой проверки заданий по программированию : C#, PascalABC.NET)



2.23 Могилевская Надежда Сергеевна

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

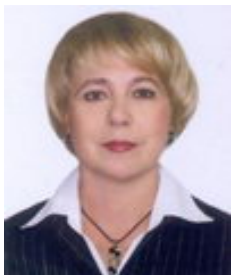
Контакты: nmogilevskaya@sfnu.ru.

Курсы на ФИИТ: теория автоматов и формальных языков.

Предлагаемая тематика: помехоустойчивое кодирование, моделирование каналов передачи данных, криптографическая защита данных.

Предлагаемые темы курсовых работ:

- Отказоустойчивые хранилища данных с регулируемой избыточностью (данные разделяются на n частей, части хранятся отдельно. При необходимости исходные данные восстанавливаются по k ($k < n$) доступным частям. Нужно разрабатывать методы разделения данных, методы управления частями данных, строить модели).
- Моделирование цифровых помехоустойчивых каналов передачи данных (Данные защищаются каким-либо помехоустойчивым кодом, затем зашумляются. Нужно восстановить исходные данные, используя алгоритмы декодирования помехоустойчивых кодов).
- Разработка приложений, реализующих криптографические протоколы (системы электронного голосования, электронные аукционы, предварительное распределение ключей и т.д.).



2.24 Муратова Галина Викторовна

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

Контакты: muratova@sfnu.ru.

Предлагаемая тематика: вычислительные технологии, параллельное и распределённое программирование; технологии GPGPU, программная реализация математических моделей.



2.25 Нестеренко Виктор Александрович

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

Контакты: neva09@mail.ru.

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

Предлагаемая тематика: Data Mining, развитие теории, разработка методов и применение в различных областях: обработки изображений, распознавание образов, защита информации.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Применение методов кластеризации данных в задачах распознавания образов.
- Нахождение и использование особых точек изображения.
- Интеграция графических объектов в реальное изображение.
- Методы оценки качества кластеризации данных.
- Противодействие отладке программ, «запутывание кода».
- Частотный анализ текста методами Data Mining.
- Методы Data Mining при построении модели активности сети.
- Идентификация пользователя по «почерку» работы на клавиатуре.
- Применение кластерных методов для выявления аномалий в потоке событий.



2.26 Оганесян Павел Артурович

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

Контакты: oganesyan@hey.com.

Курсы на ФИИТ: практика по курсу «Технологии баз данных», «Парадигмы и технологии программирования (Ruby)», «Математические модели в гейм-дизайне»

Предлагаемая тематика: веб-приложения, программные комплексы для математического моделирования, разработка видеоигр.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Разработка клиент-серверной архитектуры редактора анизотропных материалов пакета ACELAN COMPOS.
- • Плагин для создания деревьев поведения с подсказками на платформе Unity.
- Разработка web-приложения для создания, верификации и визуализации интерактивных игровых и обучающих сценариев.



2.27 Пустовалова Ольга Геннадиевна

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

Контакты: ogpustovalova@sfnedu.ru.

Предлагаемая тематика: веб-программирование и веб-дизайн, вычислительные технологии, создание приложений по решению прикладных задач механики.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Visualization and analysis of data about the coronavirus using Python tools.
- Optimization and refactoring Java applications.
- Реализация функций полнотекстового поиска для документации проекта Acelan.
- Разработка системы справки по построению геометрии моделей в конечно-элементном пакете
- FlexPDE.
- Разработка сайта-визитки коллектива MM'DANCE ЮФУ.
- Моделирование задач с концентраторами напряжений в конечно-элементных пакетах.



2.28 Пучкин Максим Валентинович

Старший преподаватель кафедры прикладной математики и программирования.

Контакты: mpuchkin@sfnedu.ru.

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

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

Предлагаемые темы:

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



2.29 Скороходов Владимир Александрович

Профессор кафедры алгебры и дискретной математики, д.ф.-м.н.

Курсы на ФИИТ: неклассические логики.

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

Примеры тем для курсовых работ:

- Задача о перехвате на графе. Общий случай
- Задачи об установлении утечек в ориентированной сети
- Задача о максимальном потоке в динамической сети
- Задача о перераспределении ресурсов
- Задача о размещении потребителей в ориентированной сети
- Максимальный поток в сети с накопителями
- Множество оптимальных путей на ориентированном графе
- Динамические графовые модели в задачах навигации на карте города
- Управление ресурсными потоками в сильно связных сетях



2.30 Чердынцева Марина Игорьевна

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

Контакты: micherdynceva@sfedu.ru.

Курсы на ФИИТ: технологии баз данных.

Предлагаемая тематика: информационные системы и приложения баз данных; хранилища данных и Data Mining; разработка приложений для учебного процесса (обучающие программы, электронные задачки).



2.31 Чикина Любовь Григорьевна

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

Контакты: lchikina@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика: языки R и Python в обработке и визуализации показателей финансового рынка; информационно-вычислительные технологии в фундаментальных и прикладных физико-математических исследованиях и их реализация на суперкомпьютерах; автоматизированные методы анализа больших массивов интернет-текстов.

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Численное моделирование на высокопроизводительных вычислительных системах движения льда в водоеме.
- Программный комплекс по очистке и верификации аналитической информации.
- Инструментальные средства для электронной библиотеки учебных материалов.
- Прогнозирование валютных курсов с использованием нейронных сетей на Python.



2.32 Шабас Ирина Николаевна

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

Контакты: shabas@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика:

- математические модели задач экологии на основе метода конечных разностей, их программная реализация в том числе с использованием высокопроизводительных вычислительных систем;
- веб-технологии – проектирование и разработка веб-ресурсов с помощью CMS, фреймворков.



2.33 Штейнберг Борис Яковлевич

Профессор, заведующий кафедрой алгебры и дискретной математики, д.ф.-м.н.

Контакты: borsteinb@mail.ru.

Предлагаемая тематика:

- Оптимизирующие компиляторы.
- Искусственный интеллект.
- Быстрые вычисления.
- Распараллеливание алгоритмов.



2.34 Штейнберг Олег Борисович

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

Контакты: obshtyaynberg@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика:

- Машинное обучение с подкреплением
- Разработка обучающих мобильных приложений



2.35 Явруян Оксана Вячеславовна

Доцент кафедры теории упругости, к.ф.-м.н.

Контакты: oyavruyan@sfedu.ru.

Предлагаемая тематика: создание приложений по решению прикладных задач механики, создание веб-приложений для математической обработки экспериментальных данных. Решение прикладных задач механики по обнаружению дефектов в телах и определению свойств новых материалов. Создание и разработка вспомогательных учебных приложений по Базам данных в связке SQL+PHP.



2.36 Ячменёва Наталья Николаевна

Старший преподаватель кафедры информатики и вычислительного эксперимента.

Контакты: yanataly2000@yandex.ru

Курсы на ФИИТ: математическая логика, логическое программирование, нейронные сети, теория алгоритмов, ПТП (парадигмы и технологии программирования).

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

Некоторые выполненные курсовые и выпускные работы:

- Анализ финансовых временных рядов.
- Разработка системы прогнозирования.
- Оптимизация процессов обучения с помощью параллельных вычислений.
- Разбор программ ООП на основе анализа зависимостей по данным.
- Стеганография текстовых, графических и видеофайлов.
- Исследование инвариантности нейронных сетей в задачах классификации и распознавания.
- Обработка видеопотока и система распознавания дорожных знаков в приложении управления транспортным средством.
- Использование методов машинного обучения для анализа покупок пользователей в интернет-магазине.
- Разработка сервиса мониторинга и документации на основе протокола передачи данных в распределенной системе.
- Система классификации заболеваний кожи с использованием методов машинного обучения.