# 1-й курс Магистранты

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Идентификация коэффициента диффузии информации социальной сети.**

(идентифицировать коэффициент диффузии $p\left(x\right)$ параболического уравнения диффузии. Технические консультации с Маргаритой Анатольевной https://vk.com/physicisto)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Идентификация распределённой функции источников диффузии информации социальной сети.**

(идентифицировать свободный член $f\left(x,t\right)$ параболического уравнения диффузии. Технические консультации с Маргаритой Анатольевной https://vk.com/physicisto)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Обоснование сходимости экстремального метода с регулируемым направлением спуска на основе сопряжённых градиентов.** (см. книгу [https://tolstykh.com/docs/Публикации/Практическая%20оптимизация,%20идентификация%20распределённых%20систем.pdf](https://tolstykh.com/docs/%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%2C%20%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%91%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC.pdf), особенно раздел 3.2.2)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Контроль и анализ производственных процессов с помощью мобильных устройств.** (контроль через смартфон. Выбрать любое производство (создать виртуальное), сделать его имитационную модель и по ней сотрудники могут удалённо наблюдать и контролировать процессы, данные о них)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Разработка обучающей программы «Формирование ассоциативных правил» для студентов кафедры КТ.**

(по материалу <http://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/186?page=5>, подобно платформе для анализа данных – Deductor или Loginom. Для выполнения лабораторной работы №3 магистрантов [https://tolstykh.com/docs/Учебные%20материалы/Современные%20проблемы%20информатики/Лабы%20-%20Современные%20проблемы%20информатики.docx](https://tolstykh.com/docs/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D1%8B%20-%20%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.docx))

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Технологии изучения неочевидных явлений на основе виртуальной реальности.**(мобильное приложение с ВР. Надо выбрать любой процесс (производство, медицина, астрономия…) где по наведению телефона на исследуемый объект показывается суть процесса для обучения)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Оценка эффективности градиентных методов для решения задач искусственного интеллекта.**

(взять любую подходящую задачу ИИ, машинного обучения с нейросетями, реализовать тесты минимизации функции ошибок разными рекомендуемыми град. методами. Рассмотреть двумерный случай, сделать рисунки спуска к минимуму функции ошибки в пространстве весов. Рассмотреть случай высокой размерности. Выводы и рекомендации)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Оценка эффективности метода сопряжённых градиентов для решения задач искусственного интеллекта.**

(взять любую подходящую задачу ИИ, машинного обучения с нейросетями, реализовать тесты минимизации функции ошибок методом сопряжённых градиентов. Рассмотреть двумерный случай, сделать рисунки спуска к минимуму функции ошибки в пространстве весов. Рассмотреть случай высокой размерности. Выводы и рекомендации)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Оценка эффективности метода коллинеарных градиентов для решения задач искусственного интеллекта.**

(взять любую подходящую задачу ИИ, машинного обучения с нейросетями, реализовать тесты минимизации функции ошибок методом коллинеарных градиентов. Рассмотреть двумерный случай, сделать рисунки спуска к минимуму функции ошибки в пространстве весов. Рассмотреть случай высокой размерности. Выводы и рекомендации)

Заочная форма обучения:

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Разработка технологии поддержки списка литературы в word-документах, согласно обновлениям ГОСТ и версий word.**

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Разработка мобильного приложения интерактивного путеводителя по кафедре компьютерных технологий.**

# 2-й курс Магистранты

1. ***Рыбалко Данил***

*Тема работы* **Рекомендательная система подбора книг на основе интеллектуального анализа интересов пользователя.**

1. ***Зыбинский Владислав***

*Тема работы* **Рекомендательная система подбора приложений для мобильных устройств на основе интеллектуального анализа интересов пользователя.**

1. ***Бондаренко Александр***

*Тема работы* **Мобильный контроль производственных процессов с анализом текущего состояния и рекомендациями.** (контроль через мобильное приложение. Надо выбрать любое производство, сделать его имитационную модель и по ней сотрудники могут удалённо контролировать процессы)

1. ***Антонец Алексей***

*Тема работы* **Разработка игровой обучающей программы «Формирование ассоциативных правил» для студентов ВУЗов.**

(по материалу <http://www.intuit.ru/studies/courses/6/6/lecture/186?page=5>, подобно платформе для анализа данных – Deductor или Loginom. Для выполнения лабораторной работы №3 магистрантов [https://tolstykh.com/docs/Учебные%20материалы/Современные%20проблемы%20информатики/Лабы%20-%20Современные%20проблемы%20информатики.docx](https://tolstykh.com/docs/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D1%8B%20-%20%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.docx))

1. ***Иерусалимов Максим***

*Тема работы* **Численное моделирование с визуализацией двумерных стационарных процессов.**

(Выбор и обоснование наиболее эффективных кончно-разеностных методов решения эллиптических уравнений в частных производных, например, тепла, диффузии… Программирование и двумерная визуализация процесса при вводеом разных параметров в граничные условия уравнений)

1. ***Ковалёв Владислав***

*Тема работы* **Технологии изучения неочевидных явлений на основе виртуальной реальности.**(мобильное приложение с ВР. Надо выбрать любой процесс (производство, медицина, астрономия…) где по наведению телефона на исследуемый объект показывается суть явления, процесса для обучения)

1. ***Липовенко  Владислав***

*Тема работы* **Идентификация коэффициента диффузии информации для социальных сетей.**

(технические консультации с Маргаритой Анатольевной <https://vk.com/physicisto> (аспирант кафедры))

1. ***Юдич Анастасия***

*Тема работы* **Оценка эффективности градиентных методов для решения задач искусственного интеллекта.**

(взять любую подходящую задачу ИИ, машинного обучения с нейросетями, где применяются град. методы и реализовать тесты с град. методом наискорейшего спуска. Рассмотреть двумерный случай, сделать рисунки спуска к минимуму функции ошибки в пространстве весов)

1. ***Сидоренко Александр*** – от Нестругиной

*Тема работы* **Рекомендательная система по подбору высших учебных заведений для абитуриентов**

Заочная форма обучения:

1. ***Басак Владислав***

*Тема работы* **Демонстрационно-обучающая программа с дополненной реальностью для молекулярной физики.**

1. ***Колбасин Илья***

*Тема работы* **Демонстрационно-обучающая программа с дополненной реальностью для физики электричества.**

1. ***Балагуров Дмитрий***

*Тема работы* **Разработка технологии поддержки списка литературы в word-документах, согласно обновлениям ГОСТ и версий word.**

1. ***Герман Ярослав***

*Тема работы* **Разработка мобильного приложения интерактивного путеводителя по кафедре компьютерных технологий.**

# 4-й курс Бакалавры

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Обучающее веб-приложение демонстрации пошагового градиентного спуска для двумерной квадратичной функции**

(входные данные: матрица коэффициентов квадратичной функции, шаговый множитель (ручной ввод или оптимальный с разной точностью)), каждый шаг метода по команде пользователя)

1. ***ФИО***

*Тема работы* **Обучающее веб-приложение демонстрации пошагового спуска методом сопряжённых градиентов для двумерной квадратичной функции**

(входные данные: матрица коэффициентов квадратичной функции, шаговый множитель (ручной ввод или оптимальный с разной точностью)), каждый шаг метода по команде пользователя)

1. ***Студент***

*Тема работы* **Разработка обучающего алгоритма и программы для выполнения лабораторной работы: Численное решение систем линейных уравнений с использованием Wolfram-Alfa.**

1. ***Студент***

*Тема работы* **Демонстрационно-обучающая программа: Решение нелинейного уравнения методом деления отрезка пополам с вводом уравнения и анимацией процесса решения.**

1. ***Студент***

*Тема работы* **Демонстрационно-обучающая программа: Решение нелинейного уравнения методом релаксации с вводом уравнения и анимацией процесса решения.**

1. ***Студент***

*Тема работы* **Демонстрационно-обучающая программа: Решение нелинейного уравнения методом Ньютона с вводом уравнения и анимацией процесса решения.**

1. ***Студент***

*Тема* **работы Демонстрационно-обучающий сайт для изучения погрешностей при работе с вещественными числами.**

**.**