



Лаборатория Робототехники

ФГБОУ ВО "Горно-Алтайский государственный университет"



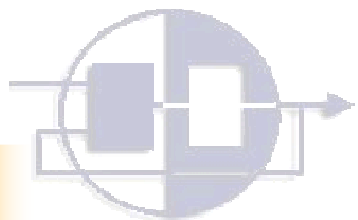
с.н.с. ктн Кудрявцев Н.Г.



ЗАДАЧИ ЛАБОРАТОРИИ



- Изучение и обобщение отечественного и зарубежного опыта в области электроники, программирования и информационных технологий;
- Разработка пилотных проектов, реализация и внедрение технологий и прототипов устройств, разработанных в рамках выполняемых лабораторией проектов;
- Координация междисциплинарных направлений исследований, объединяющих специалистов разных факультетов университета;
- Разработка спецкурсов и проведение научно-практических семинаров;
- Выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

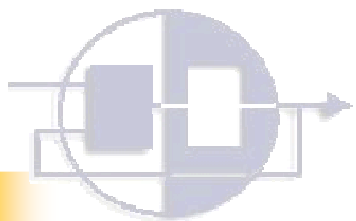


С ЧЕГО ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ

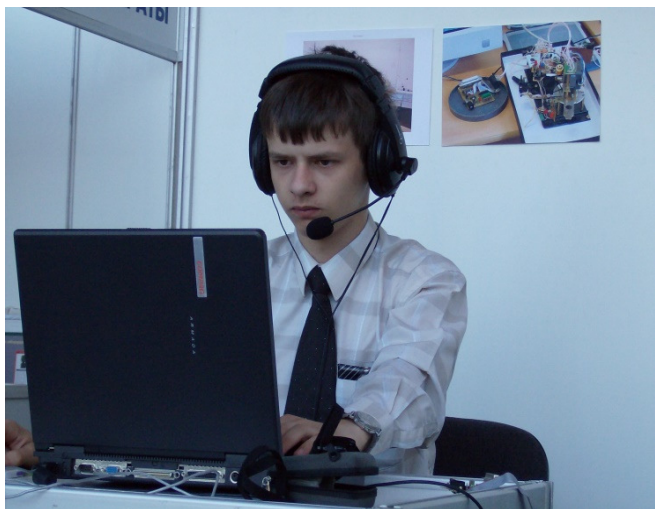


Сентябрь, 2005 г





МОСКВА, НТТМ-2007



Июнь, 2007 г





РАБОТА С ДЕТЬМИ



**Экскурсия учеников
12 школы**

Робот фотограф





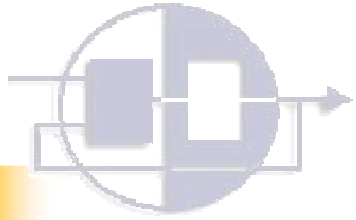
ДНИ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ ГАГУ



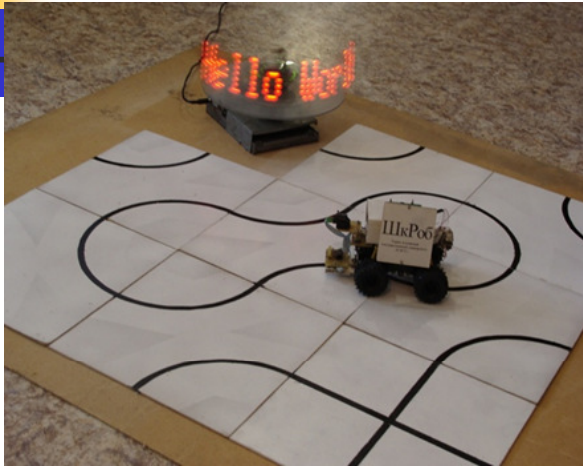


ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕХАТРОННЫЕ ПЛОЩАДКИ



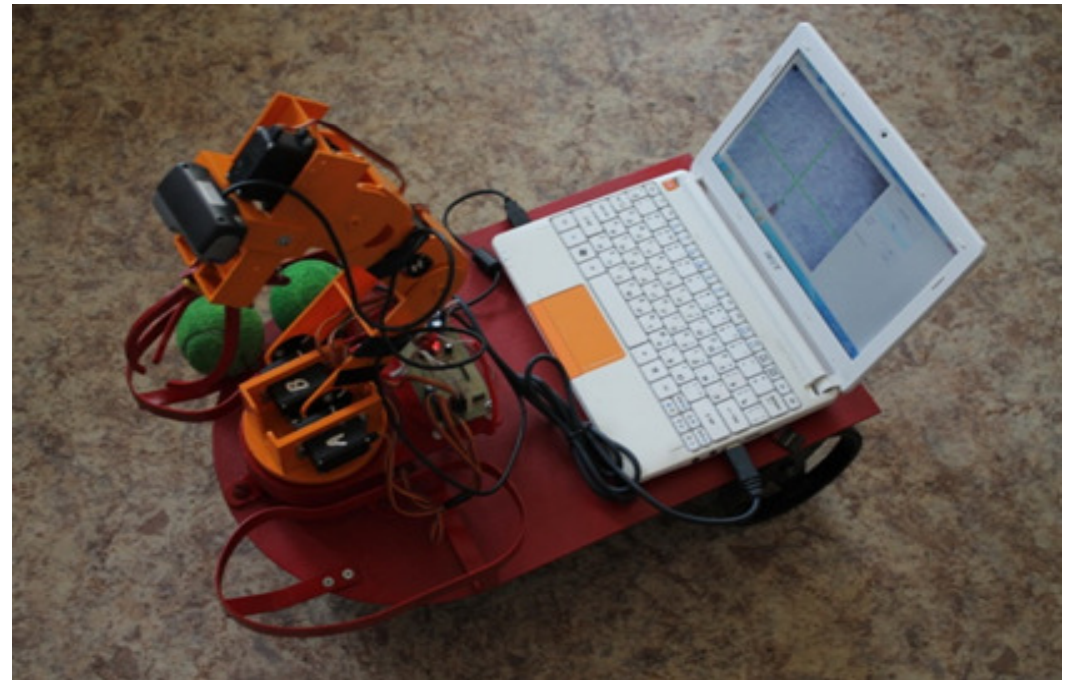


Проектный подход в образовательном процессе («игрушечные» проекты)



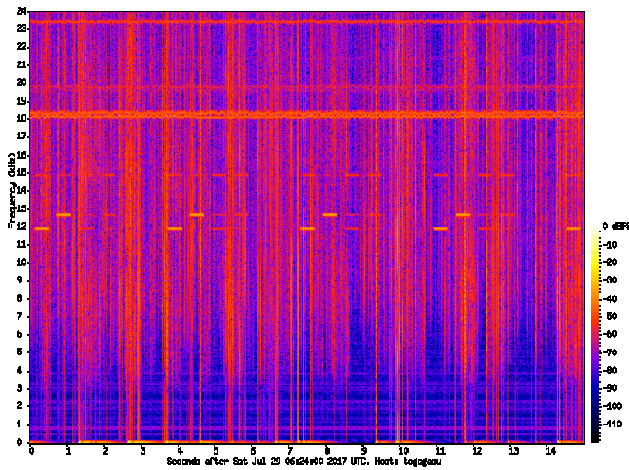
Работая над проектами студенты и школьники сталкиваются с естественной необходимостью осваивать различные «смежные специальности»: электронику, программирование, математику, физику

Преимущество проектного подхода заключается в его междисциплинарности.





Проектный подход в образовательном процессе («реальные» проекты)



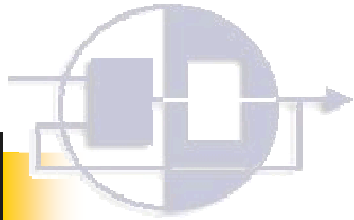
*Анализ индекса грозовой
активности*

*Система стабилизации
частоты генератора мини ГЭС*



Магнитно-вариационный павильон на кордоне Байгазан (оз. Телецкое)

*Оборудование для
магнитовариационной станции
Байгазан*



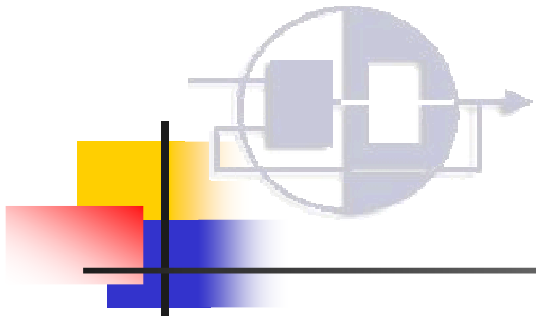
Две составляющие метода проектных интерфейсов

(Разработка лаборатории робототехники и лаборатории инновационных образовательных технологий)

Проектная составляющая

- Любой сложный проект декомпозируется на проектные модули (реальные или виртуальные «элементарные» проекты), которые можно разрабатывать и доводить до готовности практически независимо друг от друга.
- При декомпозиции проекта договариваются о формате проектных интерфейсов - правилах или протоколах взаимодействия проектных модулей при «финальной сборке»

Объектно Ориентированное программирование (ООП), Инкапсуляция



Две составляющие метода проектных интерфейсов

Командная составляющая

- Каждый участник проектной команды имеет свои предпочтения, умения и навыки, свой ТИМ (Тип Информационного Метаболизма личности).
- При формировании проектных команд необходимо так подобрать их участников, чтобы они образовывали, взаимодополняющие микрогруппы в соответствии с квадратами из соционической модели интертипных отношений.
- При распределении задач (проектных модулей) необходимо учитывать профессиональную предрасположенность представителей микрогрупп, соответствующих выявленным квадратам.

Типология Юнга, Соционика А.Аугустинавичуте, Индикатор типов Майерс-Бриггс (ИТМБ)



Задачи проекта «Измерительный полигон»

Организация инфраструктуры, которая бы максимально упрощала процессы подготовки и проведения различных измерительных экспериментов, связанных с науками о Земле:

- обеспечение в полевых условиях бесперебойного энергообеспечения;
- предоставление исследователям систем передачи и хранения данных;
- организация круглосуточного видеомониторинга;
- предоставление температурно-стабилизированных измерительных точек;
- Предоставление боксов и теплиц с заданными микроклиматическими параметрами, необходимыми для проведения агротехнологических экспериментов.



Структура взаимодействия проектных модулей «Измерительного полигона»

ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ

ТЕРМОСТАБИЛИЗАЦИЯ

ИЗМЕРЕНИЯ И МОНИТОРИНГ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ И
АРХИВИРОВАНИЕ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ПОИСК СОБЫТИЙ

ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ



Фрагменты «Измерительного полигона»





Фрагменты «Измерительного полигона»





Фрагменты «Измерительного полигона»

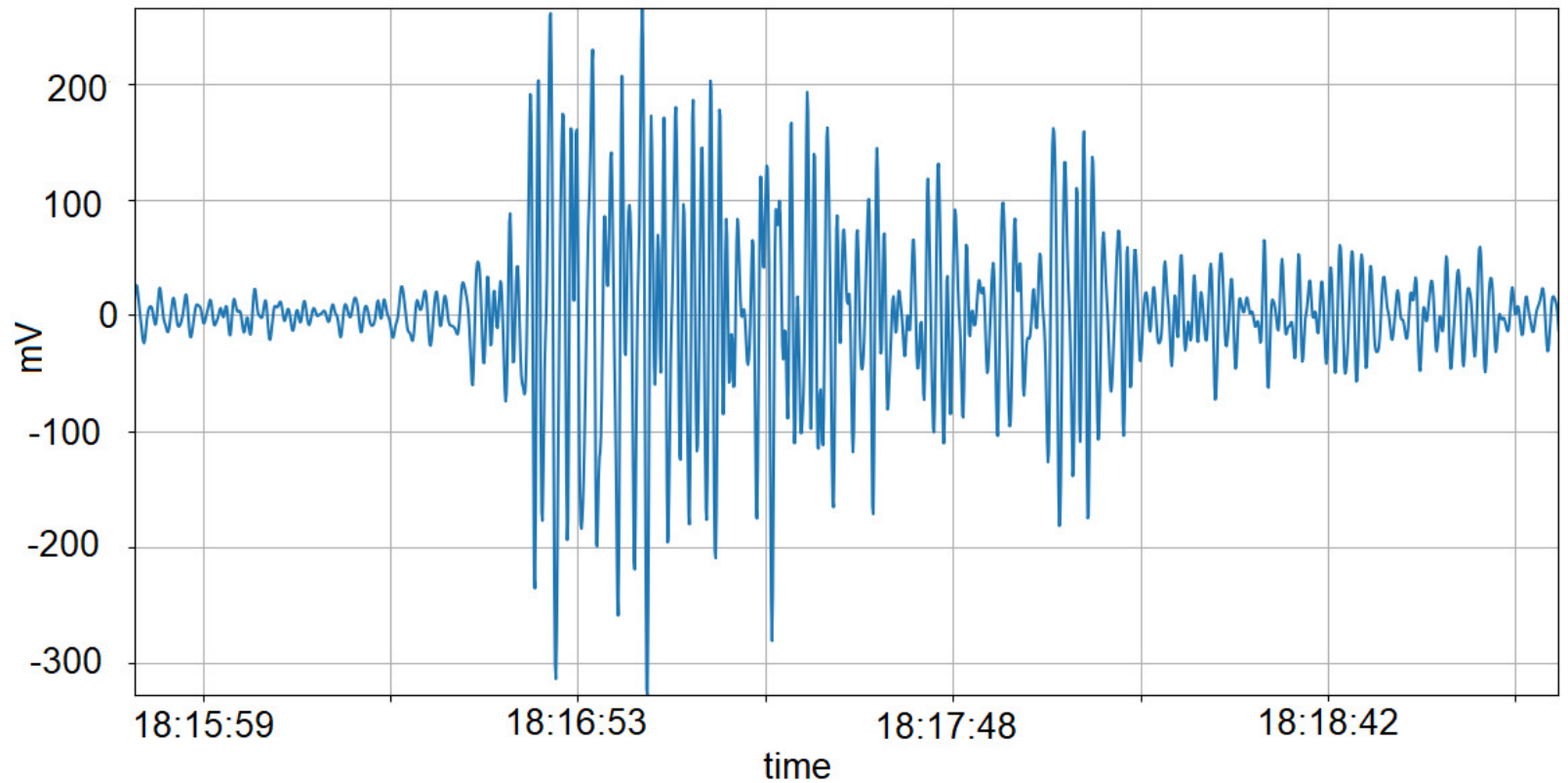




Фиксация инфразвуковых сигналов природных явлений

(одна из задач междисциплинарного полигона)

*Чувствительность датчиков порядка 0.025Па на частотах от 0.1Гц до 1Гц и 0.01Па на частота от 1Гц до 5Гц.
Оцифровка аналогового сигнала с частотой дискретизации порядка 10 Гц.*





Сельскохозяйственная инфраструктура полигона





Сельскохозяйственная инфраструктура полигона

(автоматизация полива и мониторинг состояния теплицы)





Текущее состояние полигона

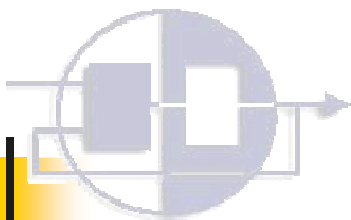




Текущее состояние полигона

(осень 2020)





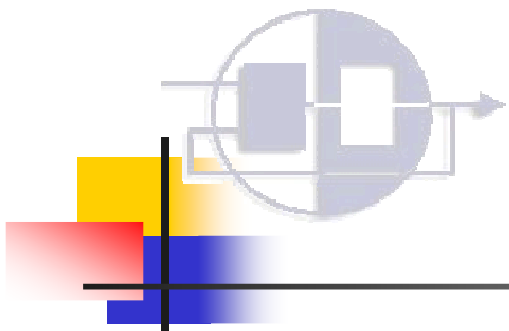
Борьба за живучесть лаборатории (осень 2020)





Борьба за живучесть лаборатории (осень 2020)





Текущая работа



ХIII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ИССЛЕДОВАНИИ СЛОЖНЫХ СТРУКТУР»
ICAM 2020


СПРАВКА

Оргкомитет XIII Международной конференции «Новые информационные технологии в исследовании сложных структур», подтверждает, что:


Статья *Kudryavtsev N.G., Gvozdev A.Yu., Kudin D.V., Uchajkin E.O., Temerbekova A.A. «On the Use of the Project Interface Method When Organizing Instrumental Observations Irregular Natural Phenomena»* принята к публикации в журнале *Journal of Physics: Conference Series* с индексацией Scopus.

Дата передачи статей в издательство журнала *Journal of Physics: Conference Series*: 15.09.2020
Планируемый срок выхода номера журнала *Journal of Physics: Conference Series*: 01.10.2020

Зам. председателя оргкомитета,
Ученый секретарь

 М.И. Громов

Председатель оргкомитета,
Сопредседатель программного комитета

 С.Н. Торгаев

Работа по
гранту;

Участие в
конференциях;

Написание
статей

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по региональному проекту

Российского фонда фундаментальных исследований

«Исследование эффективности использования метода проектных интерфейсов при внедрении проектного подхода в систему подготовки инженерных кадров и специалистов в области искусственного интеллекта в Республике Алтай»

(промежуточный)

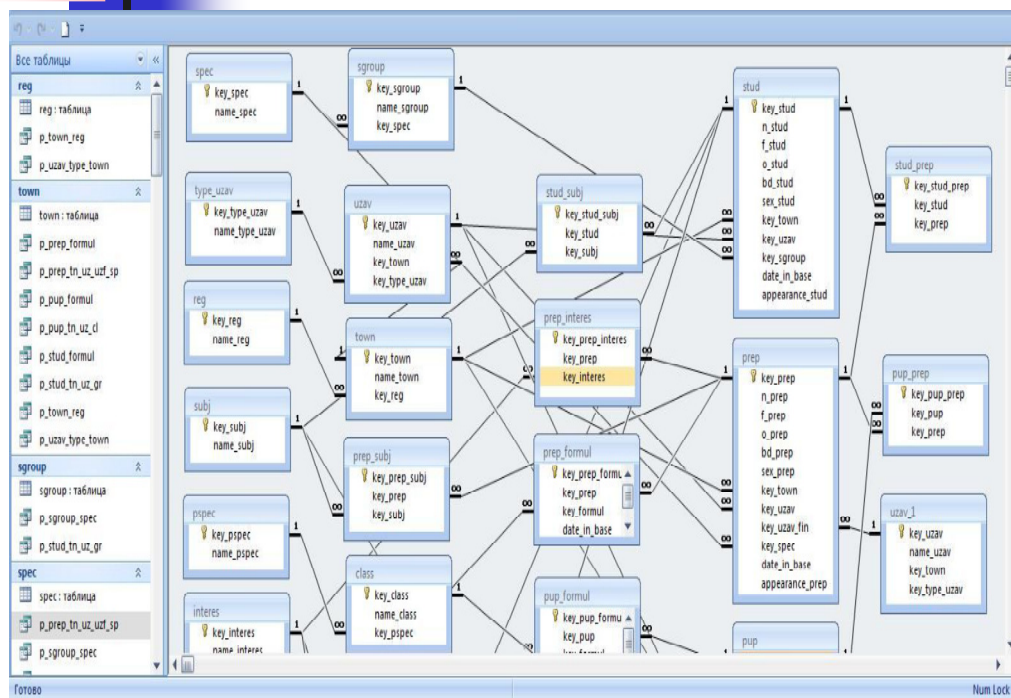
проект № 20-413-040003 р.а

Руководитель проекта _____ Н.Г. Кудрявцев
(подпись, дата)

Нормоконтролер _____ Л.В. Чубинидзе
(подпись, дата)

Горно-Алтайск 2020

Текущая работа



The screenshot shows a web application form titled "Всего преподавателей: 7". The form contains several input fields for personal and professional information:

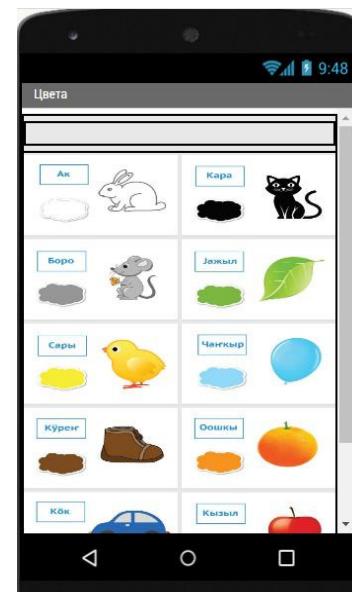
- Number: 4
- Family: Кудрявцев
- First Name: Николай
- Surname: Георгиевич
- Date of Birth: 27.06.1968
- Gender: Мужской
- City: Абакан
- Specialty: системотехника

There are buttons for "Поиск" (Search) and "Отобразить" (Display). A checkbox labeled "РАЗРЕШИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ" (Allow changes) is present. A photo of a man is shown on the right. Below the form, there are sections for "Работает" (Works at) and "Закончил" (Completed) with dropdown menus for "Учебное заведение" (Educational institution), "Тип" (Type), and "Город" (City).

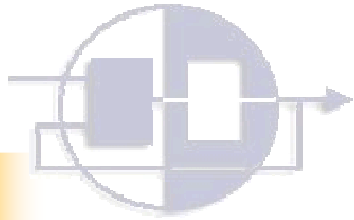
Разработка баз данных и программ для ЭВМ



Текущая работа



Разработка мобильного приложения
«Алтайский алфавит»



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ