

«ЦИФРА БЕЗ ДУХОВНОСТИ ОПАСНА».

Беседа профессора Альберта Николаевича Яковлева с казахстанским реформатором образования Нуралы Кудайбергеноулы Сулейменовым

Два ветерана высшей школы из Новосибирска и Астаны о том, как советское инженерное образование трансформируется в цифровую эпоху, почему радиоинженер должен быть не только высококвалифицированным специалистом, но осваивать искусственный интеллект, знать культуру речи и как оснащали 4000 школ Казахстана в условиях постсоветского пространства.

21 июня (в воскресенье) меня посетил *Сулейменов Нуралы Кудайбергеноулы* — мой бывший студент-радист группы РТ-112, выпускник РТФ 1986 г.

Наша беседа продлилась целый день, дважды чаевничали.

Первая часть беседы касалась того, как мы прожили 40 лет с той поры. Много событий и изменений произошло с каждым из нас и вузом за прошедшие годы, как мы не встречались.

Я рассказал о вузе, который стал с 1992 года именоваться НГТУ. Подробно о нем я написал в книге «НГТУ НЭТИ. Очерки нашей истории / А.Н. Яковлев – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 452 с.

<https://library.nstu.ru/fulltext/alumniassoc/2020/yakovlev1.pdf>



Рассказал и о своей деятельности за прошедшие годы. Краткие сведения об этом изложены в библиографических указателях (1969—2024, 2012, 2024, 2025 гг.), а также в статье «Юбилей профессора А.Н. Яковлева (85-летие) / на портале НГТУ».

https://www.nstu.ru/news/news_more?idnews=140921



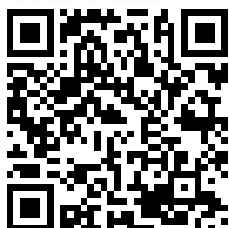
Весь май демонстрировалась в библиотеке вуза выставка «Историко-публицистические работы А.Н. Яковлева об НГТУ НЭТИ»

https://www.nstu.ru/static_files/63382/7%20.05_Vystavka.pdf



Я подарил Нуралы следующие публикации:

1. Яковлев А.Н. Наш радиотехнический. 55 лет факультету РТФ-РЭФ НЭТИ. 1953—2008 гг. / под ред. проф. Яковлева. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2008. – 560 с.
2. Яковлев А.Н. Личности в истории НГТУ НЭТИ. – Новосибирск: НГТУ. – 114 с.
3. Альберт Николаевич Яковлев. Юбилейный Библиографический указатель. Книги, статьи и другие работы за 1964—2012 гг., – Новосибирск, НГТУ, 2012 – 34 с.
4. Яковлев Альберт Николаевич. Библиографический указатель историко-публицистических работ о людях, памятных датах и замечательных событиях НГТУ НЭТИ. Книги, статьи и другие работы за 1969-2024 гг. – Новосибирск, НГТУ, 2024. – 38 с.
5. Яковлев Альберт Николаевич. Библиографический указатель историко-публицистических работ о людях, памятных датах и замечательных событиях НГТУ НЭТИ. Книги, статьи и другие работы за 2025 г. – Новосибирск, НГТУ, 2026. – 22 с.



1



2



3



4



5

Нуралы рассказал о себе, ответив на мои многочисленные вопросы. Меня интересовала, прежде всего, его биография, в том числе, почему он выбрал для учебы НЭТИ, и как сложилась его судьба после вуза.

Вкратце перескажу услышанное.

В 1971—1981 годах Нуралы познавал азы устной и письменной речи, математики и других наук в средней сельской школе села Фогелево Южно-Казахстанской области. С 7 лет стал радиолюбителем по стопам старшего брата, собрав свой первый детекторный приемник.

Все школьные годы увлекался радиотехникой, а потому после окончания поступил в НЭТИ, где обучался в 1981—1986 и получил образование по двум направлениям: техническому — радиотехника, квалификация радиоинженер, и гуманитарному — культура речи, квалификация преподаватель.

Нуралы был все годы еще студентом вечернего гуманитарного факультета, образованного по инициативе ректора Г.П. Лыщинского в НЭТИ в 1973 г. Деканом факультета была назначена Инна Андреевна Макаренко – энергичная, ответственная, активная, инициативная. Я хорошо помню, как она в сентябре 1973 года пришла ко мне на лекцию с агитацией поступления моих студентов и на ее факультет. Читала лекции, разрабатывала планы, программы и методические рекомендации по дисциплинам: «Основы лекторского мастерства», «Эстетическая культура советского человека», «Основы театроведения» и др.

После окончания института в 1986 году Нуралы начал работу радиоинженером в специальном конструкторском бюро Алматинского электротехнического завода. С 1996 года возглавлял лабораторию инновационных технологий в Казахской академии образования имени Ы. Алтынсарина, а с 1999 года — Центр современных информационных технологий в образовании Казахского университета международных отношений и мировых языков имени Абылай хана. С 2005 года работает научным руководителем в области анализа и развития интеллектуальных инновационных интерактивных технологий. Успешно защитил кандидатскую диссертацию.

Он был участником Президентской программы информатизации системы среднего образования Республики Казахстан в 1997–2002 годах, а также одним из авторов стандарта по предмету «Информатика» для системы среднего образования в 2004–2007 годах. Кроме того, принимал активное участие в Президентской инициативе по интерактивному обучению в 2007–2010 годах.

Одним из значимых направлений его деятельности стала разработка инновационной информационной системы «Цифровая школа (Комплексная система)» в 2007–2018 годах. Также Нуралы является автором учебно-методических комплексов «Даналық Әліппесі» и «Абайтану Әліппесі», изданных в 2012 году. Разработал предмет «Оргтехника» для студентов факультета «Делопроизводство» КазГУМиЯ имени Абылайхана, были реализованы проекты по оснащению 20 Назарбаев Интеллектуальных школ и 4000 средних школ Республики Казахстан интерактивным и цифровым лабораторным оборудованием. За пять лет объем реализованных проектов составил около 100 миллионов долларов США.

За вклад в развитие образования и внедрение инновационных технологий Н.К. Сулейменов был награжден Благодарственным письмом Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева, Почетной грамотой Министерства образования, культуры и здравоохранения, дипломом «Меценат образования» Министерства образования и науки Республики Казахстан, а также юбилейной медалью в честь 10-летия АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» за вклад в развитие НИШ.

Кроме того, как научный руководитель и автор разработок, кандидат технических наук Республики Казахстан, он был удостоен ряда международных наград: премии «Сократ» — за достижения в профессиональной деятельности; премии Millennium Award — за разработку и эффективное применение передовых современных технологий и внедрение прогрессивных решений; почетной награды «Лучшая компания Евразийского пространства 2009»; ордена «Кавалер Рыцарского Ордена Великого магистра ла Валетта»; премии International Quality Crown в золотой категории; премии Golden Jaguar — в рамках международной имиджевой программы «Leaders of the XXI century»; а также премии Laurels of Glory в рамках этой же программы.

Работа Н.К. Сулейменова всегда была связана с соединением инженерных знаний, педагогики и современных информационных технологий. Нуралы Кудайбергеноулы стремился к тому, чтобы инновации не оставались теорией, а реально внедрялись в систему образования и приносили практическую пользу школам, вузам, учителям и ученикам.

Вторая часть беседы касалась темы, указанной в заголовке статьи, в форме интервью. Ниже приведу некоторые мои вопросы и ответы собеседника.

Нуралы, я с большим интересом ознакомился с Вашей биографией. Вы с первого дня своей карьеры соединили радиотехнику и педагогику. Расскажите: что в новосибирском образовании способствовало такому сочетанию?

Я хорошо помню Новосибирск — это была школа выживания и школа мышления. Но главное, что дал мне НЭТИ — это понимание фундаментальности. Когда я в 1986 году пришел на Алматинский электротехнический завод, я столкнулся с тем, что инженерное решение без гуманитарного осмысления не работает. В НЭТИ нас учили не просто паять схемы, а понимать физику процессов. Именно это позволило мне в 1990-е годы уйти в образование — я понял, что школа нуждается не в «кнопочках», а в системном подходе. Вторым образованием — культура речи — я обязан тому, что в НЭТИ была сильная гуманитарная школа. Когда я разрабатывал стандарт по информатике, я всегда задавал вопрос: «Сможет ли учитель объяснить это словами, понятными ребенку?».

Ведь Вы могли бы сделать хорошую карьеру как разработчик заводского СКБ, а пошли в Академию образования, т.е. в педагогику, которая тогда была полузабыта.

Альберт Николаевич, Вы прекрасно знаете, что в 90-е годы заводские цепочки в постсоветском пространстве рвались. Я видел, как школы Казахстана теряют связь с технологиями. В классах стояли старые советские микроскопы и ни одного компьютера. Я подумал: «Если я, радиоинженер, не возьмусь за это, кто возьмется?». Государство запускало Президентскую программу информатизации, но не хватало людей, которые понимают и железо, и педагогику. Я оказался на стыке. В 1996 году я возглавил лабораторию инновационных технологий в Академии образования имени Алтынсарина. Это был риск, но я знал: моя новосибирская закалка позволит мне выстоять.

Это очень похоже на то, что я пережил в 1975 году, когда мы с нуля создавали новую специальность (0575 – радиоприборные устройства) на кафедре ТОР. Лабораторий не было, программ не было — только энтузиазм. Но давайте о практике. Вы говорите, что были одним из авторов стандарта по информатике в 2004–2007 годах. Что это был за стандарт и чем он отличался от российского или советского?

Мы решили отойти от «компьютерной грамотности» в сторону «информационной культуры». В советском понимании информатика — это алгоритмизация и программирование. В казахстанском стандарте мы заложили три слоя: технический (как работает компьютер), содержательный (как искать и обрабатывать данные) и этический (как вести себя в цифровом пространстве). Это было смелое решение. Многие коллеги говорили: «Зачем нам этика? Пусть учат BASIC». Но я настаивал, опираясь на то, чему научился в НЭТИ: любой сигнал несет смысл, а смысл нужно интерпретировать.

В 2007 году Вы начали разработку «Цифровой школы (Комплексной системы)». Я знаком с интерактивными досками и лабораторными стендами. Но что в Вашем понимании «комплексность»? Мы на кафедре под комплексностью понимали соединение теории сигналов и практического приборостроения. А в школе?

Это очень точное сравнение, Альберт Николаевич. Для нас комплексность — это когда не просто ставишь доску в класс, а пересматриваешь весь учебный процесс. Мы разработали не только оборудование, но и методику работы с ним. Например, для лаборатории физики мы создали цифровые датчики, которые подключались к компьютеру. Ученик не просто смотрит на шкалу прибора, а видит график изменения температуры в реальном времени. Но главное — мы обучили 20 000 учителей работе с этим оборудованием. Без обучения — это мертвый груз. Как Вы говорили, лаборатория без программы — просто железо.

А теперь самый острый вопрос. Вы говорите об оснащении 20 Назарбаев Интеллектуальных школ и 4000 средних школ. Объем проектов — 100 миллионов долларов за пять лет. Это колоссальные деньги. Сталкивались ли Вы с коррупцией, с бюрократией, с попытками поставить дешевое оборудование? Как инженер, Вы должны были это чувствовать.

Альберт Николаевич, я всегда говорил: «Схема не обманывает, а человек может». Мы жестко контролировали каждый тендер. Я лично, как главный инженер проекта, проверял характеристики. Мне предлагали «серые» поставки, но я отказывал. Моя репутация строилась на том, что я выпускник НЭТИ — а там нас учили, что качество не обсуждается. Спасло то, что мы работали напрямую с Министерством образования и с АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы». Это были люди, которые тоже хотели результата. Да, было тяжело, но когда ты знаешь, что за тобой стоят тысячи школ, ты не имеешь права на компромисс.

В вашей биографии есть неожиданный поворот. Вы — автор учебно-методических комплексов «Даналық Әліппесі» и «Абайтану Әліппесі». Это не о цифре, это о духовности. Зачем вам, техническому специалисту, писать буквари и книги об Абая? Это ведь не входит в Ваши прямые обязанности.

Альберт Николаевич, Вы как человек, пишущий книги по истории НЭТИ, меня поймете. Я глубоко убежден: цифра без духовности опасна. Когда я в 2012 году увидел, что школы оснащены интерактивными досками, но дети теряют связь с родным словом, я понял — надо действовать. «Даналық Әліппесі» — это азбука мудрости, где каждая буква связана с нравственным понятием. А «Абайтану» — это гимн нашему великому мыслителю. Я считаю, что инженер должен развивать не только технику, но и душу. Иначе мы воспитаем роботов, а не людей. Наверное, это то, что я вынес из новосибирской культуры — там всегда ценили и технику, и гуманитарный подход.

Вы получили множество наград: от Благодарственного письма Президента Назарбаева до международных премий Socrates и Golden Jaguar и др. Скажите, какая награда для вас была самой неожиданной и самой дорогой?

Самая дорогая — это Благодарственное письмо Президента Нурсултана Назарбаева. Потому что это оценка от первого лица государства. Но я вам скажу больше: неожиданной для меня стала медаль в честь «10-летия Назарбаев Интеллектуальных школ». Я плакал, когда мне ее вручали. Потому что я видел эти школы с нуля: от проекта до реальных зданий, где учатся талантливые дети. Это не просто «золото» — это живая система, которая продолжает развиваться. Я уверен, Альберт Николаевич, Вы тоже испытывали похожие чувства, когда видели, как ваши выпускники становятся ведущими инженерами.

Безусловно. Среди наших и, в том числе, моих выпускников немало крупных ученых и преподавателей, изобретателей и исследователей, главных инженеров, директоров предприятий и НИИ, лауреатов различных премий, бизнесменов, депутатов и глав администраций различных уровней. А теперь заключительный вопрос. Если Вы сегодня зайдете в любую сельскую школу Казахстана, что Вы там увидите? Ваша «Цифровая школа» жива?

Да, она жива, Альберт Николаевич. Я вижу интерактивные панели, вижу, как учителя проводят уроки с использованием наших датчиков. Но главное — я вижу глаза детей. Они горят. И когда я слышу, как сельский учитель физики говорит: «Спасибо, теперь я могу показать детям реальные эксперименты», — я понимаю, что не зря прожил эти годы. Наше общее дело — дать новому поколению ключи к будущему. И этот ключ — не только в цифре, но и в слове. Спасибо Вам, Альберт Николаевич, за Ваши вопросы.

Для меня было честью беседовать с профессором-ветераном, заслуженным работником НГТУ НЭТИ, отличником высшей школы СССР, почетным работником высшего специального образования РФ.



Нуралы за моим рабочим столом

Вторая встреча произошла на следующий день. Нуралы, узнав накануне, что у меня сердечная недостаточность и слабость при ходьбе, принес мне подарок — три полулитровые бутылки клеточного сока бересты.

<https://nd2017.ru/shop/prdukty-pitaniya/napitki/betulin-kletochnyj-sok-beresty-kopirovat/>

Это концентрированный экстракт, полученный из верхнего слоя коры берёзы (бересты), способствующий поддержанию функционального состояния опорнодвигательного аппарата, повышению защитных сил и улучшению общего тонуса. Продукт обладает антиоксидантными свойствами, способствует поддержанию естественных защитных механизмов организма и благотворно влияет на восстановительные процессы.



Это подарок от выпускников 1986 г., на встречу которых прилетел Нуралы из Астаны.

Автор разработки сока, основатель и глава предприятия, где он производится, **Мошкин Виктор Викторович** — тоже мой студент (гр. РТ-110), именитый выпускник РТФ 1986 г. Он заслуживает отдельного повествования вне этой статьи.

Узнав, что я должен ехать в НГТУ для проведения экскурсии нового ректората с экспозициями музея Совета ветеранов, Нуралы охотно согласился сопровождать меня (на такси).

По прибытии в университет, стало известно, что ректорат перенес дату экскурсии. Но я ее провел для Нуралы. Мы осмотрели экспозиции музея в корпусе Научной библиотеки им. Г.П. Лыщинского — в большом читальном зале и в аудитории № 316.

Я познакомил его с **Зыбаревым Владимиром Михайловичем** — председателем Совета ветеранов, специалистом в области вычислительной техники и программирования. Они пообщались на тему искусственного интеллекта (ИИ) и Владимир Михайлович рассказал гостю, кто в НГТУ занимается проблемами ИИ.

Затем оба помогли мне расставить в витринах экспонаты о Г. С. Мигиренко, полученные накануне (18 июня) в дар музею от его вдовы Наили Абдурахмановны.

Ниже привожу несколько фотографий с этой встречи.



Фрагмент центральной части экспозиции в читальном зале библиотеки



Знакомство с историей музея и Совета ветеранов по альбомам (аудитория № 316)...



Вид спереди



Вид сверху

Г. С. Мигиренко. Витрина-1



Г. С. Мигиренко. Витрина-2



Г.С. Мигиренко. Витрина-3

26 июня. Третья встреча. Нуралы в этот день должен был улетать домой. Но билет приобрел только на воскресенье 28 июля. Решил посетить меня и сфотографировать книги по педагогике Г. С. Мигиренко. Мне эти книги дала вдова Георгия Сергеевича для передачи в музей Совета ветеранов.

Дело в том, что на предыдущих встречах я сообщил ему о том, что заканчиваю работой над книгой о **Георгии Сергеевиче Мигиренко** — контр-адмирале, выдающемся ученом, члене ряда Академий, лауреате Ленинской премии, педагоге, организаторе науки, поэте и вокалисте, одном из основателей Академгородка.

Нуралы, как педагога, заинтересовала педагогическая деятельность Г.С. Мигиренко как новатора образования в высшей школе. Его труды посвящены проблемам радикального преобразования высшей школы, взаимодействия образования, науки и производства, обучению и развитию творческих способностей будущих инженеров.



В них сопоставляются процессы обучения с деятельностью мозга, разрабатываются главные направления новой педагогики высшей школы, формируются аксиомы и принципы педагогики. Технология улучшения преподавания – дело очень важное. В основе обучения должны быть заложены знания: мышления, понимания, законов обучения с целью преобразования знаний в творение. Вузовский выпускник должен не только знать и даже уметь познавать новейшие достижения науки, но и обладать в определенной степени творческими способностями, инициативностью и предприимчивостью, высокими моральными принципами, создающими образ квалифицированного искателя и преобразователя.

Пока Нуралы фотографировал страницы этих книг, я работал над этой статьей.

Затем мы пообедали, и наша беседа вновь возвратилась к тому, что нас ждет мир роботов и искусственного интеллекта (ИИ). Поэтому, уже сейчас нужно в школьном и вузовском образовании внедрять реальные взаимоотношения с этими искусственными объектами, иметь правильные представления, и правильную организацию учебной деятельности.

Нуралы, а кто из казахов и россиян стояли первопроходцами решения проблем ИИ.

В прошлом веке в 70-х и 80-х годах в Советском Союзе многие ученые решали проблему ИИ, и одним из них был **Б. А. Койшибаев** – талантливый ученый с уникальным комплексным подходом в формировании мышления человека. Он разделил мышление на 3 части: 1) сходство и различие; 2) смысл и значение; 3) закон и закономерность. А также он указал на уровни формирования человеческого мышления от индивидуального опыта через образцы и эталоны к искусственным стандартам в вычислительных машинах.

Независимо от него в Перми другой талантливый ученый **О. И. Мухин** на практике создал новый подход в программировании, точнее программу, которая создает программу: язык проектирования инструкции «Стратум». Когда два таланта встретились в Перми и обменялись знаниями, то мир обогатился новым открытием: созданием методологии языка искусственного интеллекта.

А как обстоит дело в настоящее время?

В настоящее время в мире создано огромное количество роботов – машин с вычислительными возможностями. Многие из них заменяют человека в простых рутинных повторяющихся операциях с несложными алгоритмами действий, в распознавании образов. Некоторые из этих роботов превосходят человека в игре в шахматы, го и других. Однако, в определении смысла и значения слов роботы бессильны. Поэтому роботы каждый раз

пополняют свою базу данных новым значением, новым алгоритмом, новым опытом и не способны как человек просто «понять» и «сообразить» в новых условиях. Пока человек не разберется в работе человеческого мозга и в мышлении, мы не создадим искусственный интеллект, описанный у фантастов прошлого.

Во многих университетах и лабораториях мира ведутся работы – создаются роботы, выполняющие параллельные вычисления;двигающиеся в сложных горных условиях; способные выполнять работы быстрее и точнее человека. Однако проблема формирования сознания и выбора в конкретной ситуации решения пока подвластны только человеку.

Программу для роботов пишут программисты. А для задач цифровизации сложных социально-экономических систем уровень программирования на языках алгоритмов ведь недостаточен. Не так ли?

Поэтому назрела необходимость перехода на новый уровень абстракции: на язык проектирование инструкции. Одним из таких языков в полном смысле можно отнести язык «Стратум» О.И. Мухина. Ученый пояснил, что созданная система – это язык проектирования инструкций для роботов и ИИ, благодаря которому на уровне специалиста проектируется проблема, а машина сама, усвоив поставленную перед ней задачу, создает программу для ее решения. То есть, программирование в его сегодняшнем виде становится рутинной работой, которую может выполнять робот.

В настоящее время на языке «Стратум» созданы «Цифровая школа», «Цифровой ВУЗ» с цифровым контентом, с системой мониторинга и с элементами ИИ. То есть, это новый уровень в цифровой культуре, на котором можно создать многофункциональный ИИ. Эту систему можно использовать, начиная со школы».

Каков следующий шаг в области ИИ?

Мне думается, что следующим шагом будет создание машины, способной, на основе анализа слов, повторяющихся фактов и явлений, вычленять смысл и значение, далее законы и закономерности.

В заключение встречи Нуралы обратился ко мне за согласием переиздать книгу «Наш радиотехнический...» с добавлением воспоминаний выпускников его поколения. Я, конечно, дал согласие. Но посоветовал издать двухтомник: первый том – ужатый вариант изданной книги, второй том — воспоминания выпускников 80-х.

Расставаясь, Нуралы наговорил много добрых слов в мой адрес.

Я же ответил: ***«Русская пословица гласит: не хвали в глаза, не ругай за глаза. Потому прямо в глаза выскажу «резкую критику»: Вы достойный выпускник РТФ, гордость нашего факультета! Счастья Вам и дальнейших успехов! Будем держать связь».***

Мое представление об успехе в жизни включает составляющие: природный талант (пусть небольшой, это не самое главное); хорошие родители, воспитатели и учителя; упорный и увлекательный труд (утром – с удовольствием на работу, вечером – со счастьем домой); хорошие ученики (хвали их – они горы свернут); удача (в нужное время, в нужном месте); крепкий тыл (счастливая семья).

Все составляющие успеха есть у Нуралы Кудайбергеноулы. Он многодетный отец имеет четырех сыновей! Успешный счастливый человек и семьянин!



Селфи