

Московский Государственный Технический Университет
им. Н.Э. Баумана

РУССКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ

Том I

Москва
2015

РУССКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ. Том I. М.: НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»; ООО «Высшая Школа Инженерного Бизнеса», 2015. – 238 с.

ББК 65.02
УДК 658.5

Редактор-составитель: А.Д. Кузьмичёв,
редактор Ю.Г. Котиева

Компьютерный макет и верстка: Ю.Г. Котиева
Автор обложки: В.С. Катин

Генеральный спонсор Mitsubishi Electric
Генеральный партнер Mail.Ru Group

© НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации»
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015;
© Коллектив авторов



ОГЛАВЛЕНИЕ

К ЧИТАТЕЛЯМ.....	4
ОТ СОСТАВИТЕЛЯ.....	6
КРАТКОЕ ЖИЗНЕОПИСАНИЕ ПОМОЩНИКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕР-МЕХАНИКА ИМПЕРАТОРСКОГО МОСКОВСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЧИЛИЩА ИНЖЕНЕР-МЕХАНИКА АЛЕКСЕЯ ПЛАТОНОВИЧА ПЛАТОНОВА, СОСТАВЛЕННОЕ ЕГО ПРАВНУКОМ	13
ГЕОРГИЙ ОРЛОВ И ТРАДИЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО КОНСТРУКТИВИЗМА: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЫБОРА.....	36
ИНЖЕНЕР, ЧЬЁ ИМЯ НОСИТ ТЕАТРАЛЬНЫЙ ВУЗ.....	42
ТАЙНА ВАГОНА С МАХОВИКОМ.....	48
ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ МИНДОВСКИЙ: ИЗ КУПЦОВ В ИНЖЕНЕРЫ .	55
ШЛМ - ШКОЛА ПОЛИТОЛОГИИ В МВТУ ИМЕНИ БАУМАНА. К 50-ЛЕТИЮ ШЛМ И 100-ЛЕТИЮ ЕЕ ОРГАНИЗАТОРА И РУКОВОДИТЕЛЯ ПАВЛА НИКОЛАЕВИЧА НИ-ЛИ	73
ЭЙДОС ТЕХНО: К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ РУССКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ.....	83
«ИНЖЕНЕР НИКАНОР АРСЕНЬЕВИЧ ТРУБНИКОВ В СЕМЬЕ И НА СЛУЖБЕ»	103
ЧЕРЧЕНИЕ В МВТУ. ДОКАФЕДРАЛЬНЫЙ ПЕРИОД.....	111
ГЕНИЙ ИЗ СЕЛА РУССКАЯ АЙША! (О ПОНЯТОВЕ А.М.).....	120
ВАРВАРА АЛЕКСЕЕВНА МОРОЗОВА	131
О СТРОИТЕЛЬСТВЕ УЛК	146
ПОЛЕТ С ПЕРЕБИТЫМ КРЫЛОМ, ИЛИ ЖИЗНЬ И СУДЬБА ПАВЛА ОРЛОВА	153
РУССКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ РЕМЁСЛАМ ИНЖЕНЕРОВ И МЕХАНИКОВ	174

К ЧИТАТЕЛЯМ

В год 185-летия университета уместно напомнить всем о строчках из письма директора МІТ Джона Рункля директору ИМТУ Виктору Делла-Восу от 30 августа 1876 года:

Милостивый государь!

Все мои планы относительно введения у нас русской системы преподавания в мастерских были приняты, и новое строение возводится в настоящее время для этой цели. Вы можете быть уверены, что ваша система будет введена во всех технических школах нашей страны, как только её увидят в применении в нашем институте.

Что дала МІТ созданная в стенах ИМТУ РУССКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ, объяснять не надо – сегодня это лидер мирового университетского образования. Но и для нынешней Бауманки фундамент системы обучения, заложенный почти 140 лет назад, сохраняет свое значение – именно на нем успешно и устойчиво развивается главный ракетно-космический университет страны, главный оборонный университет страны.

В 20-е годы знаменитый лозунг Страны Советов «догнать и перегнать Америку» стал основой курса на индустриализацию, и с 30-х годов страна заняла достойное место среди мировых держав, победила в космической гонке с США, опираясь исключительно на свои кадры и свою промышленность. Сегодня, в условиях нестабильной геополитической ситуации, руководством страны вновь ставится перед нами задача совершить инновационный прорыв, используя свои силы и уникальные природные ресурсы.

Не сразу выпускники университета становятся главными конструкторами и исследователями, многие проходят школу так называемых линейных инженеров, на них и держится вся профессия. Их навыки, компетенции и знания во многом определяют надёжность, эффективность производственного процесса, внедрение новых технологий, качество конечного продукта. Добавлю, что сегодня стране нужны не только инженеры, но и лидеры больших коллективов, умеющие реализовывать глобальные проекты.

Инженерные кадры, подготовленные в университете, всегда с честью выполняли задачи по модернизации промышленности, укреплению оборонной мощи страны. Об их непростых судьбах, серьезных делах и свершениях пишут авторы первого тома альманаха.

Я считаю, что пришла пора ощущать себя великим народом, каким мы были всегда, а чтобы быть великим, сначала нужно очень много пахать. И мне кажется, мы готовы к этому. Мы – вуз технический, и наше дело – это инженерное дело.

Ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана
Профессор

Анатолий Александрович Александров

Дорогие друзья!

От лица Mitsubishi Electric – партнера Клуба инженерных предпринимателей МГТУ им. Н.Э. Баумана – я рад приветствовать вас на страницах этого издания.

В 2013 году Mitsubishi Electric подписала меморандум о сотрудничестве с МГТУ им. Н.Э. Баумана. С этого времени начинается история нашего успешного партнерства, основное направление которого сфокусировано на стимулировании развития деловых и управленческих навыков будущих специалистов.

В настоящее время выпускники технических специальностей как никогда востребованы на рынке труда. В условиях постоянных динамичных изменений в экономике наших стран и мира в целом все больше ценятся специалисты, обладающие самым широким спектром навыков и возможностью быстро решать самые смелые задачи и вызовы. Компании Mitsubishi Electric, как лидеру в области электроники и электронного оборудования, особенно важно принимать активное участие в образовании будущих поколений профессионалов уже с самых ранних, студенческих времен.

Уверен, за время сотрудничества нам удалось установить точки опоры и благодаря им создать все условия для появления новой плеяды талантливых менеджеров, успешно сочетающих в своей работе лучшие практики как российского, так и японского стилей управления.

Mitsubishi Electric уверенно разделяет принцип «Инвестиции в сотрудников – это инвестиции в будущее компании», и продолжение сотрудничества корпорации и МГТУ им. Н.Э. Баумана, безусловно, позволит добиться новых впечатляющих успехов на этом благородном пути.

Я искренне желаю процветания и благополучия МГТУ им. Н.Э. Баумана и верю, что впереди у нас много свершений!

Генеральный директор ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»

Норицугу Уэмура

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

Варвара Алексеевна Морозова жила большей частью в Москве, в большом особняке на Воздвиженке, где устроила салон. В зале на 300 мест собирались сливки интеллигенции: среди них Чехов, Короленко, Брюсов, Коровин, Нестеров, Тимирязев, Вернадский. Галина Алексеевна Базанчук большую часть своей жизни проводит в музее МГТУ им. Н.Э. Баумана, куда постоянно приходят потомки выпускников университета, студенты и преподаватели, делегации, в том числе иностранные. В прошлом году с её легкой руки состоялась первая конференция, посвященная русской системе обучения ремеслам. В этом, 2015 году, она вновь приглашает друзей и гостей университета на конференцию, где состоится презентация альманаха РУССКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ.

В нем собраны уникальные материалы, посвященные людям, которые внесли свой вклад с формирование этой системы, которые учились в университете, постигая премудрости.

Е.В. Николаева в публикации ВАРВАРА АЛЕКСЕЕВНА МОРОЗОВА подробно описала, как в 1889 – 1904 гг., будучи председателем Общества вспомоществования нуждающимся студентам Императорского Московского технического училища, В.А. Морозова организовала сбор средств на строительство общежития для неимущих студентов. А.Л. Демин, автор публикации, ИНЖЕНЕР, ЧЬЁ ИМЯ НОСИТ ТЕАТРАЛЬНЫЙ ВУЗ, напоминает читателю, что в далеком 1913 году Борис Шукин поступил на механическое отделение ИМТУ, правопреемником которого ныне является факультет «МТ», где учился успешно, продолжая играть в любительских коллективах в Москве и в Кашире во время каникул; тогда же он научился фотографировать, овладев этим искусством профессионально.

Михаил Александрович Вашковьяк в сочинении КРАТКОЕ ЖИЗНЕОПИСАНИЕ ПОМОЩНИКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕР-МЕХАНИКА ИМПЕРАТОРСКОГО МОСКОВСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЧИЛИЩА АЛЕКСЕЯ ПЛАТОНОВИЧА ПЛАТОНОВА, СОСТАВЛЕННОЕ ЕГО ПРАВНУКОМ, дотошно выщипывает из

датированной 1875 годом копии Формулярного списка о службе помощника главного инженер-механика в Императорском Московском техническом училище инженер-механика Алексея Платонова разные поучительные истории. Документ сей заверен Исправляющим должность Директора технического училища и Правителем дел, подписи которых скреплены гербовой печатью с Российским орлом и символами Императорской власти.

Коршунов Сергей Валерьевич в публикации ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ МИНДОВСКИЙ: ИЗ КУПЦОВ В ИНЖЕНЕРЫ находит белые пятна в истории династии, описывает, как и кто помогал их наполнить новым содержанием. Пишет, в частности: *Каково же было мое удивление и радость, когда я получил письмо от директора музея ... вуза Кузнецовой Галины Адилжановны с просканированными документами из личного дела Миндовского, которое чудом сохранилось при переводе института из Москвы в Калининград. Огромное спасибо коллегам за внимательное отношение к памяти о наших предках и учителях.*

ВОСПОМИНАНИЯ Куликова Сергея Михайловича (1885—1973) хороши тем, что дни нынешние можно сравнивать с той возвышенной атмосферой, которая царила в училище: Осенью 1906 года занятия были возобновлены на абсолютно других, новых, прямо противоположных началах – введена была очень широкая предметная система. Деление на курсы уничтожено, давался учебный план постепенности сдачи экзаменов, да и то лишь примерный. Буду ли я сдавать экзамены, когда, какие именно – целиком и полностью зависело только от меня самого. Для многих это оказалось погубительным, удлинило срок пребывания, и нередко студенческое ничегонеделание обрывалось по чисто материальным условиям, но зато многим это развязывало руки. Получились широкие возможности варьирования, лавирования. Как раз это обстоятельство позволило мне впоследствии уделить почти два года московскому трамваю, где я начал работу с двухмесячной студенческой практики.

Куликова Светлана Геннадьевна сухо, но точно прошла по данным формулярного списка выпускника училища: так, среди

документов об образовании Н.А. Трубникова при устройстве на службу в канцелярскую службу Тверской дворянской опеки 15 июня 1889 г. были представлены: аттестат об окончании курса 6 классов основного отделения Тверского реального училища № 419, копия свидетельства об окончании курса в общем отделении дополнительного класса №264, аттестат об окончании полного курса в Императорском Московском техническом училище №4229 по специальности инженер-технолог. Примечательно, что на основании § 83 ст. 295 тома III Свода законов 1876 г., по окончании высшего учебного заведения в звании инженера-технолога выпускник производился в чин XII класса и получал право на штатную техническую должность в казенном или общественном учреждении или на должность преподавателя школьного казенного училища.

Авдеев Алексей Валерьевич и Хомяков Анатолий Михайлович прислали рукопись ПОЛЕТ С ПЕРЕБИТЫМ КРЫЛОМ ИЛИ ЖИЗНЬ И СУДЬБА ПАВЛА ОРЛОВА. В ней кратко описана юность героя: *самым привлекательным зданием для гимназиста Орлова стал недавно возведённый Дом Московского Политехнического общества. Юный Павел стремился не пропустить ни одной доступной для гимназиста лекции, которые читались в этом гостеприимном доме. Здесь он впервые увидел ученых – основоположников науки о воздухоплавании: профессоров Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина и приват-доцента Московского университета Д.П. Рябушинского. Вот так бы абитуриенты рвались к учебе!*

Елена Емельянова в публикации ТАЙНА ВАГОНА С МАХОВИКОМ мастерски пишет об учебных моделях училища, об идее создания маховоза для железных дорог.

Игорь Борисович Федоров, президент МГТУ им. Н.Э. Баумана, написал мемуары и передал главу для публикации в альманахе. И вот читатель откроет для себя, как к началу 2004 года Учебно-лабораторный корпус был завершен и полностью оснащен и 7 февраля в нём приступили к занятиям пять тысяч студентов младших курсов. *Надо сказать, что оборудовать корпус явилось очень непростой задачей: многие сотни помещений надо было снабдить столами, стульями, досками, стендами.* - пишет академик РАН, - Хочу

отметить особую роль нашего Экспериментального опытного завода, возглавлявшегося Анатолием Александровичем Александровым, нынешним ректором МГТУ. Завод взял на себя все заботы, связанные с укомплектованием УЛК мебелью. КБ завода сконструировало подвижные аудиторные доски, достигающие высоты двухэтажного дома, спроектировало удобные стулья, эстетичные столы для аудиторий, лабораторий, библиотеки, вычислительных залов – все это было изготовлено качественно и в срок.

Михаил Кузнецов написал не только и не столько о качестве обучения: в его публикации ШЛМ – ШКОЛА ПОЛИТОЛОГИИ В МГТУ ИМЕНИ БАУМАНА . Оказывается, было время, когда общественные дела собирали студентов не по разрядке, а по зову сердца: особым признанием и показателем высокого уровня подготовки было участие в ставшими традиционными и проходившими 4-5 раз в год встречах «Международники за круглым столом» с ведущим («под председательством» – так писали тогда на афишах и пригласительных билетах) П.Н. Ни-Ли. Встречи эти проходили в часто переполненном (800 мест!) Большом зале ДК МВТУ и на них приходили как преподаватели, сотрудники и студенты МВТУ, так и многие другие – пригласительный билет на эти встречи являлся пропуском в МВТУ.

Диплом училища в былые времена служил пропуском не только в инженерные специальности: Юрий Волчок, автор публикации ГЕОРГИЙ ОРЛОВ И ТРАДИЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО КОНСТРУКТИВИЗМА: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЫБОРА, напоминает читателям, как Георгий Михайлович буквально в один день выстроил свою профессиональную жизнь и творческую судьбу: Он запомнил этот день и вспоминал о нем 46 лет спустя с явным душевным трепетом: «Мне посчастливилось близко знать Весниных и много лет работать с ними. Помню осень 1923 года: студент 3-го курса архитектурного отделения МВТУ робко позвонил в квартиру-мастерскую известных всей архитектурной молодежи зодчих. На звонок в переднюю вышли сразу три брата Весниных, как три богатыря, любезно приглашая зайти в мастерскую. Растерявшийся

студент, забыв снять свой полушубок, так и вошел в этот храм творчества, где в это время братья работали над очередным конкурсным проектом – зданием «Аркас», получившим в 1924 году первую премию и долгое время служившим мерилom новой архитектуры – ее эталоном.

Растерявшийся выпускник университета Григорий Баев так же буквально за один день выстроил свою профессиональную судьбу, оказавшись в 2013 году в MIT на конференции «Production in Innovation Ecosystem». Познакомившись с директором музея MIT Джоном Дюрантом (John Durant), он передал ему привет от Галины Базанчук, директора Бауманского музея и памятный сувенир - копию письма президента МИТ Джона Рункла о принятии на вооружение русской системы обучения. *Мистер Дюрант отметил, что это очень любопытный документ, свидетельствующий о давних и тесных связях МГТУ и MIT. «Когда-то мы учились у Вас!»,— улыбнулся Дюрант,* – пишет Григорий Баев.

Марина Светозаровна Мелешкова, участница первой конференции в 2014 году, так же подчеркивала связь времен. Она — пра-пра-правнучка второго директора Московского ремесленного заведения Адольфа Андреевича Розенкампа и потомок третьего директора – Александра Степановича Ершова совсем недавно она познакомилась с внуком Дмитрия Константиновича Советкина. Так вот, по её версии рязанский меценат Николай Рюмин однажды обратил внимание на смышленного мальчика Сашу Ершова, сделал его своим стипендиатом. (Александр Ершов окончил гимназию с золотой медалью). Вывод Мелешковой прост и гениален: *Если бы Ершову не помог Рюмин, то он не сумел бы закончить гимназию, не сумел бы закончить университет, и не сумел бы стать одним из основателей высшего технического образования. И вот так же, будучи преподавателем третьей мужской гимназии, он обратил внимание на смышленного мальчика, крепостного, у которого отец был портным, а мать портнихой. Она умерла, когда Советкину было всего два года. И вот он на него обратил внимание в воспитательном доме, потом забрал его в третью мужскую гимназию, а потом, уже преподавая*

здесь, взял его, учил, шефствовал над ним и брал его на первые выставки за границу, где уже русский метод звучал.

редактор-составитель
доктор исторических наук
профессор

Андрей Дмитриевич Кузьмичев

Апрель 2015 года



*М. А. Вашковьяк,
институт прикладной математики
им. М.В. Келдыша РАН.*

КРАТКОЕ ЖИЗНЕОПИСАНИЕ ПОМОЩНИКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕР-МЕХАНИКА ИМПЕРАТОРСКОГО МОСКОВСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЧИЛИЩА ИНЖЕНЕР- МЕХАНИКА АЛЕКСЕЯ ПЛАТОНОВИЧА ПЛАТОНОВА, СОСТАВЛЕННОЕ ЕГО ПРАВНУКОМ

Кончился XX век, а с ним и второе тысячелетие нового летоисчисления. И уже никогда не повторятся прошедшие события, никогда не оживут ушедшие от нас люди - родственники, друзья, учителя, коллеги и просто знакомые. Но человек жив, пока жива память о нем, сохранены реликвии и документы - «очевидцы» жизненного пути наших предшествующих поколений. Я предлагаю вам, опираясь на документальные, литературные и устные свидетельства прошлого, познакомиться с жизнью моего прадеда Алексея Платоновича ПЛАТОНОВА – питомца Императорского Московского Воспитательного Дома, а впоследствии известного специалиста Императорского Московского Технического Училища. Основой такого знакомства послужат документы, датированные позапрошлым веком.

Насколько хватило моих знаний, способностей и усилий, я постарался дать комментарии к лаконичным строкам официального документа – формулярного списка, дополнив их различными деталями с привлечением доступных библиографических источников. И хотя общий интерес к

поколениям своих прародителей возник у меня относительно давно, я, будучи по образованию астрономом, не решился бы взяться за такую работу, если бы не стал более или менее серьезно интересоваться нумизматикой, фалеристикой, а с ними и историей России. Знакомство с исторической литературой и подтолкнуло меня к написанию данного краткого очерка, который, быть может, заинтересует читателей и, в первую очередь, музейных работников.

При работе над данным очерком у меня возникла необходимость в поиске и изучении различных материалов, так или иначе связанных с историей Императорского Московского Воспитательного Дома и Императорского Московского Технического Училища (ИМТУ). Считаю своим долгом упомянуть с благодарностью знакомых и ставших мне знакомыми людей, оказавших большую помощь в моих изысканиях.

Мой коллега по работе профессор В.В. Ивашкин обратил мое внимание на юбилейное издание МГТУ, вышедшее в 1995 году и посвященное 165-летию этого училища (бывшего ИМТУ), а также оказал содействие в знакомстве с музеем училища. Бывшая в то время директором этого музея Заслуженный работник культуры России Галина Николаевна Анцупова, к глубокому сожалению скончавшаяся в 1998 году, предоставила мне интересные материалы, а также помогла в персонификации фотографии моего прадеда, проработавшего всю свою жизнь в училище. Начальник музея в то время Военной академии им. Ф.Э. Дзержинского, а ныне Академии ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого Валентин Иванович Углов любезно предоставил мне материалы по истории здания академии, которое изначально было построено для Московского Воспитательного дома. Мой давний коллега по работе Н.М. Тесленко постоянно оказывал мне помощь в интерпретации старорусских слов и выражений, вышедших из употребления, а также консультации по истории и архитектуре.



Со многими редкими библиографическими материалами мне удалось познакомиться, благодаря рекомендациям консультантов Российской Государственной библиотеки (РГБ), Центральной политехнической библиотеки и Библиотеки Института истории естествознания и техники РАН.

Печатное воплощение данного очерка было бы невозможным без активного творческого участия моих детей Егора Михайловича и Веры Михайловны в компьютерном редактировании рукописи. Всем названным лицам я приношу свою искреннюю и глубокую благодарность.

М. А. Вашковьяк

Датированная 1875 годом копия Формулярного списка о службе помощника главного инженер-механика в Императорском Московском техническом училище инженер-механика Алексея Платонова - моего прадеда по материнской линии, заверена Исправляющим должность Директора технического училища и Правителем дел, подписи которых скреплены гербовой печатью с Российским орлом и символами Императорской власти. Формулярный список - это расширенный аналог современной трудовой книжки вместе с анкетой и характеристикой. Он включает в себя девять граф, основные из которых подчинены хронологическому порядку.

ГРАФА I. Чин, имя, отчество, фамилия, должность, лет от роду, вероисповедание, знаки отличия и получаемое жалованье

В этой графе читаем рукописный текст:

«Инженер-механик Алексей Платонович Платонов, Помощник Главного Инженер-Механика в Императорском Московском Техническом Училище, 44 лет, вероисповедания Православного. Имеет орден Св. Станислава 3-й степ. и серебряную медаль на Станиславской ленте для ношения в петлице. Получает Жалованья 800 руб. Содержания 400 р».

Несмотря на поставленные кавычки, здесь и в дальнейшем я пользуюсь современной орфографией и пунктуацией, хотя в самих документах XIX в. написание многих слов отличается от принятого в наши дни.

Итак, начнем с чина, или должностного разряда, людей, находящихся на государственной службе. Все чины в Российской Империи были расписаны по 14 классам «Табели о рангах», учрежденной Петром I в 1722 году. Среди чинов различали военные, гражданские, придворные, а также чины духовенства. Высшим гражданским чином являлся Канцлер, затем шел Действительный Тайный Советник и далее до низшего - коллежского регистратора. Однако, наряду с табельными чинами, существовали и иные, к числу которых относился и чин (а точнее звание) инженер-механика. Он не был связан с выполнением обязанностей государственного чиновника, а предполагал высококвалифицированную работу на производственных предприятиях, в строительстве, на транспорте, а также в инженерно-технических учебных заведениях. Данные, приведенные в Известиях ИМТУ за 1895 г., дают возможность соотнести должности помощника главного инженер-механика и заведующего мастерскими с 7-м разрядом, находящимся в Табели о рангах примерно посередине возможного диапазона.

Прочитывая имя, отчество и фамилию, обратим внимание на совпадение корней двух последних. Комментарий к этому не случайному обстоятельству, равно как и к происхождению самой фамилии, отложим до следующей графы.

Должность помощника главного инженер-механика, которую занимал мой прадед в возрасте 44 лет, была достаточно значительной и высокооплачиваемой. К тому же, Императорское Московское Техническое Училище, основанное в 1830 году под названием Московского Ремесленного Учебного Заведения, представляло собой главное учреждение, готовившее высококвалифицированные инженерные кадры для различных отраслей

промышленности, строительства, энергетики. После 1917 года это учебное заведение сменило много названий. В недавнем прошлом - это Московское высшее техническое училище (МВТУ), а ныне Московский Государственный технический университет (МГТУ) им. Н. Э. Баумана. Этот знаменитый вуз явился родоначальником многих широко известных ныне научных и педагогических учреждений, в том числе и Московского инженерно-физического института (МИФИ). В МИФИ учился и успешно закончил в 1991 г. праправнук Алексея Платонова мой сын Егор Михайлович.

Основываясь на годе заполнения формулярного списка и указанном в первой графе возрасте, заключаем, что годом рождения Алексея Платоновича Платонова является 1831-й.

Орден Св. Станислава 3-й степени это первый из орденов, которым мог быть награжден гражданский чин (за воинские заслуги была предусмотрена разновидность этого ордена «с мечами»). В центре орденского знака помещена латинская аббревиатура SS - Св. Станислав. Награждению орденом обычно предшествовало награждение медалью. Забегая немного вперед, уточним, что в первой графе речь идет о серебряной медали «За полезное», полученной Алексеем Платоновым в 1865 году. Эта медаль была учреждена в 1801 году специально для награждения за особые заслуги перед государством в области промышленности, торговли и сельского хозяйства, а также за жертвования в государственную казну. Изображение на медали и даже ее форма менялись со сменой российских императоров, так что на аверсе (лицевой стороне) медали, упомянутой в формулярном списке Алексея Платонова, отчеканен профиль Александра II. На реверсе (обратной стороне) по кругу идет надпись «За полезное». Медали с таким названием чеканились не только в серебре, но и в золоте, а Станиславская лента (лента ордена Св. Станислава) была алого цвета с двойными белыми полосками по краям.

Наконец, выходя за рамки формулярного списка, укажем еще одну награду, полученную Алексеем Платоновым в год его пятидесятилетия. Это орден Св. Анны 3-й степени, о награждении которым свидетельствует соответствующий раздел Отчета ИМТУ за 1881 год. Любопытно, что в этом же наградном разделе присутствует имя знаменитого русского ученого Н.Е. Жуковского, бывшего в то время внештатным профессором ИМТУ. Изначально орденом Св. Анны награждали за военные заслуги (знак ордена имел скрещивающиеся мечи), но с введением трех степеней им стали награждать и гражданских лиц «за ревностную и усердную службу, прилежание, неусыпные труды и беспорочность в отправлении должности».

Возвращаясь к последним сведениям, приведенным в графе I, отметим, что жалованье в 800 рублей в год представляется достаточно высоким. К тому же, кроме жалованья, государственные служащие получали целевое денежное содержание, которое должно было использоваться для оплаты питания, занимаемого жилья, а также пошива форменной одежды. Очевидно, что материальное положение Алексея Платоновича в это время (1875 г.) было вполне основательным и достаточным для содержания по нынешним меркам многочисленной семьи. О ней мы узнаем из последней девятой графы.

ГРАФА II. Из какого звания происходит?

Рукописный текст этой графы гласит – «Из питомцев Московского Воспитательного Дома». Это самая глубинная отметка на моем генеалогическом древе, известная мне в настоящее время и имеющая документальное подтверждение.

Московский Воспитательный дом был учрежден 1 сентября (по старому стилю) 1763 года манифестом Екатерины II по инициативе известного общественного деятеля России И.И. Бецкого. Управление Московским Воспитательным домом осуществлял Опекунский совет, учрежденный в 1767 году, решения которого санкционировались Главным

попечителем. К исполнению этой должности привлекались видные государственные деятели - первым Главным попечителем был сам И.И. Бецкой. Очевидно, что во многих случаях в Воспитательный дом поступали младенцы с неизвестными фамилиями, а тем более, отчествами. В частности, в 1830-1831 годах в Воспитательный дом могли быть приносимы дети, потерявшие своих родителей в результате случившейся тогда в Москве эпидемии холеры. Полная персонификация таких безвестных младенцев производилась путем присвоения имен высоких покровителей Воспитательного дома и лиц, внесших пожертвования на его содержание. В материалах по истории Московского Воспитательного дома (1863 г.) упоминаются «благодетели, оказавшие Дому одолжение дачей денежных сумм в неокладное подаяние» - единовременное вспомоществование. «В 1779 г. ... архиепископ московский и калужский Платон, ... и проч. дали в пользу питомцев по р.». «Девятого июля 1806 г. последовало повеление Императрицы Марии» (вдовы Павла I) «давать фамилии благотворителей тем питомцам, кои были содержимы на их пожертвования». Обращаясь к истории России конца XVIII века, мы узнаем, что архиепископ (а впоследствии митрополит) Платон Левшин (1737-1812) был известным ученым богословом, имевшим очень большое влияние на современников как в России, так и за ее пределами. Ему весьма благоволила Екатерина II. Основываясь на вышеприведенных данных, а также на сведениях, сообщенных мне моей матерью – Верой Николаевной Платоновой, я могу высказать утверждение о происхождении от имени митрополита ПЛАТОНА ее собственной фамилии, фамилии ее отца и деда - питомца Московского Воспитательного дома, из уст которого, очевидно, эти сведения и были изначально получены и переданы наследникам.

Знаменитый митрополит умер в 1812 году, а его имя и спустя десятилетия было весьма почитаемым в России (и, конечно, в Московском Воспитательном доме) и могло дать начало не одному роду Платоновых.

Подтверждением этому может служить некто Платонов Александр Платонович, окончивший ИМТУ в 1872 году и фигурирующий вместе с моим прадедом в списке выпускников, изданном в 1912 г. Совпадение и отчества, и фамилии двух совершенно разных выпускников бывшего Ремесленного Учебного Заведения при Московском Воспитательном доме с именем Платона делает, на мой взгляд, практически достоверным вышеприведенное утверждение. Добавим также, что почетная приставка - Платонов к основной фамилии добавлялась и лицам, преуспевшим на поприще богословских наук, в том числе получившим стипендию митрополита Платона.

Прежде чем перейти к хронологическому описанию трудовой деятельности Алексея Платоновича Платонова, мы перечислим несколько граф его формулярного списка, рукописный текст которых весьма лаконичен и содержит отрицательные ответы.

ГРАФЫ III -VI объединены общим вопросом - есть ли имение?

Графы III, IV предполагают наличие или отсутствие такового у него самого и у родителей, а графы V и VI - у жены, если женат. При этом в графах III и V надлежит упомянуть имение родовое, а в графах IV и VI - приобретенное.

Через все эти четыре графы проходит запись - «не имеет». Да и откуда у питомца Воспитательного дома могло взяться имение, а сословный принцип, видимо, предопределил его отсутствие и у жены.

Более обстоятельные вопросы содержатся в графах X - XIII.

ГРАФА X. Был ли в походах против неприятеля и в самих сражениях, и когда именно?

ГРАФА XI. Был ли в штрафах под следствием и судом, когда и за что именно предан суду, когда и чем дело кончено?

ГРАФА XII. Был ли в отпусках, когда и на сколько именно времени, явился ли на срок, если просрочил, то когда именно явился, и была ли причина отсрочки признана уважительною?

ГРАФЯ XIII. Был ли в отставке с награждением чина, или без оногo, когда и с которогo по какое именно время?

Рукописный текст в этих четырех графах гласит - «не был». Комментарии к данным отрицательным ответам излишни, за исключением, быть может, графы XII. По-видимому, в ней должны были отмечаться лишь особые, достаточно длительные отпуска, ибо трудно предположить столь длительную непрерывную работу без летнего отдыха. А началась эта работа в 1853 году, о чем свидетельствуют пропущенные нами графы VII-IX.

ГРАФЯ VII. Где получил воспитание и окончил ли в заведении полный курс наук, когда в службу вступил, какими чинами, в каких должностях и где проходил оную; не был ли особенно, кроме чинов, чем награжден, и в какое время; сверх того, если находясь под судом или следствием был оправдан и признан невинным, то когда и за что именно был предан суду и чем дело кончено?

ГРАФЯ VIII. Годы.

ГРАФЯ IX. Месяцы и числа.

Записи в этих трех графах составлены в хронологическом порядке.

«По окончании теоретического и практического курса учения в Ремесленном Учебном Заведении определен в оное Заведение подмастерьем по журналу Московского Опекунского Совета 26/29 Января 1853г. – с 1853 Января 1».

Таким образом, в 22 года Алексей Платонов, преодолев первую ступень своего технического образования, начал самостоятельную трудовую жизнь. Все дальнейшие изменения в его служебном положении отражались в журнале Опекунского Совета, который сохранял управление Ремесленным Учебным Заведением при Московском Воспитательном доме.

Один из разделов Устава Заведения гласит: «Воспитанники, кончившие курс учения в мастерских классах с совершенным успехом при хорошем поведении, выпускаются в звании ученых мастеров, а на оные

выдаются им от Опекунского Совета особенные аттестаты сверх обыкновенных личноувольнительных свидетельств. Они при этом снабжаются приличной одеждой, бельем и некоторым инструментом и получают денежное вознаграждение». Очевидно, что окончившие были вольными, а не крепостными людьми, могли искать себе работу, однако никаких других прав не имели.

«Получил аттестат в утверждении его ученым мастером за №214-м. – 1855 Марта 3».

«Журналом Опекунского Совета 1/5 Марта 1856 г. назначен слесарным мастером с жалованьем 343 руб. – 1856 Марта 1»

Чуть более двух лет было затрачено на первое повышение квалификации, а еще через год Алексей Платонов стал мастером не только по званию, но и по должности.

«За увольнением Механика Вернье исправлял должность его с 4-го Июля 1858 г. по 1 Марта 1859 года безвозмездно. С 1-го Марта 1859г. увеличено жалованье по 100 рублей в месяц за исправление должности Механика впредь до замещения ее по журналу Московского Опекунского Совета 23/26 Марта 1859г. – с 1859 Марта 1».

Безвозмездное исправление должности механика явилось своеобразным испытательным сроком для молодого мастера, и по прошествии восьми месяцев он получил должность механика, а также, хотя и временное, но достаточно весомое увеличение жалованья с 343 до 1200 рублей в год. Это, по-видимому, оказалось весьма благоприятным, а может быть и решающим, обстоятельством для его женитьбы. Дойдя до графы XIV, мы узнаем, что первый ребенок в семье Алексея Платоновича Платонова появился в 1860 году.

«Был командирован с научной целью в С. Петербург на завод Принца Лейхтенбергского 2. На суконную фабрику г. Олсуфьева Рязанской губернии Спасского уезда для постановки 10-ти-сильной паровой машины и двух



паровиков, сделанных в Ремесленном Учебном Заведении. 3. Смоленской губернии Ельнинского уезда на суконную фабрику Гжи Савиной для постановки 16ти-сильной паровой машины с полным прибором.

По журналу Московского Опекунского Совета 25/28 Апреля по случаю вступления в должность Механика Ремесленного Учебного Заведения Иностранца Бузера оставлен попрежнему слесарным мастером с производством ему жалованья по 1000 руб. в год – с 1860 Апреля 1».

Работа механика нередко требовала поездок на заводы и фабрики для установки и наладки различных механизмов и машин, в том числе паровых, с которыми Алексей Платонов, по-видимому, был связан наиболее тесно. Приезд иностранного специалиста несколько затормозил его продвижение по службе и вернул на прежнюю должность с небольшим уменьшением жалованья. Кстати, приведенное в формулярном списке словосочетание «иностранца Бузера» весьма условно, поскольку из отчетов ИМТУ мы узнаем, что звали то его Федором Андреевичем!

«За усердную и полезную службу по Ремесленному Учебному Заведению получил денежное вознаграждение в 300 руб. – 1861 Октября 7».

Как видно, и в то время добросовестные работники поощрялись материально.

«Состоит Механиком при подъемных паровых машинах при Московских водопроводах в Мытищинском и Алексеевском зданиях и на Красном Холму в Москве – с 1863 Октября 31». Московские водопроводы требовали квалифицированного обслуживания паровых механизмов, и в данном случае Алексей Платонов занимался этим, видимо, по совместительству с основной работой.

«За усердную и полезную службу по Ремесленному Учебному Заведению получил денежное вознаграждение 300 рублей – 1864 Сентября 7».

«За ближайшее участие в изготовлении изделий, представленных от Заведения на Мануфактурную выставку 1865г. в Москве, Всемилостивейше пожалована серебряная медаль с надписью «за полезное» (А.К.- медаль с надписью «за усердие»_ на Станиславской ленте для ношения на груди – 1865 Декабря 10».

К сожалению, мне не удалось найти подробных сведений об участии Заведения в выставках 1865 и 1867 годов (его отчетов за 1860-1868 годы в Российской Государственной библиотеке нет). Представление о том, в чем выражалось «ближайшее участие» Алексея Платонова и какие именно изделия могли выставляться на этой и других выставках, мы получаем из Отчетов за 1868-1886 годы, когда Ремесленное Заведение стало Техническим Училищем (ИМТУ). Забегая немного вперед, укажем, что промышленные выставки как российские, так и международные давали возможность продемонстрировать продукцию, выпускаемую механическим заводом училища, а также представить разработки по «систематическому методу преподавания в учебных мастерских механических искусств». Деятельность механического завода имела целью привлечь учащихся к настоящему заводскому делу. Кроме учащихся, там работали и наемные рабочие, а сам завод находился в непосредственном управлении Главного инженер-механика и его помощника - Алексея Платонова.





Рис. продукция завода – из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Продукция завода, изготавливаемая для промышленных предприятий и по частным заказам, включала в себя десятки наименований, в числе которых паровые машины, молотилки, ворота, приводы, мукомольные мельницы, прожигательные машины, насосы, прессы, строгальные, сверлильные и токарные станки, гофрирные машины и др. Изделия, представляемые на выставки, надлежало подбирать и изготавливать весьма тщательно. Эту работу вместе с другими специалистами многие годы также выполнял Алексей Платонов.

«За усердную службу в Ремесленном Учебном Заведении получил денежное вознаграждение 342 руб. – 1867 Июля 30».

«Был в заграничной командировке на всероссийской Парижской выставке на 28 дней, сверх вакационного времени с выдачею в пособие 300 рублей - 1867».

Эта командировка, по-видимому, примыкала по времени к отпуску (вакации) и оплачивалась за счет Учебного Заведения. Так же, как и о выставке 1865 г., у меня нет подробных сведений о выставке в Париже, которая должна, по-видимому, именоваться всемирной, а не всероссийской,

как записано в формулярном списке. Начиная с 1868 года, записи дополняются сведениями, приведенными в Отчетах ИМТУ.

«По случаю преобразования Ремесленного Учебного Заведения в Императорское Техническое Училище утвержден Помощником Главного Инженер-Механика по журналу Опекунского Совета 21/24 Октября 1868г. – 1868 Июля 1».

При реорганизации учебного заведения в училище были введены и новые должности. В отчете ИМТУ за 1868-1869 гг. список личного состава (раздел «служащие при мастерских») содержит строку, в которой указаны как должность, так и звание - «Платонов Алексей Платонович, помощник главного инженер-механика, ученый мастер».

«По высочайшему повелению, изложенному в журнале Опекунского Совета 4/11 Августа 1869 г., причислена на пенсию прежняя его служба в Ремесленном Учебном Заведении, а именно: с 1-го Марта 1856 г. с тем однако же, чтобы он со дня дарования ему настоящей милости прослужил при Училище не менее 5-ти лет».

Эта запись устанавливает начало трудового стажа для будущего начисления пенсии с момента назначения Алексея Платонова слесарным мастером. Требование дальнейшей пятилетней службы в Училище было, как мы увидим, выполнено с превышением.

«В заседании Педагогического Совета Технического Училища 13го сентября 1869 г. удостоен звания Инженер-Механика, в чем и выдан ему диплом от 30-го Мая 1870 года за № 1728...».

«Командирован в С. Петербург на Мануфактурную выставку с ученой целью с выдачей в пособие 100 руб. – 1870 г.».

Устав ИМТУ содержал пункт, согласно которому «ученые мастера, окончившие курс наук в бывшем Ремесленном Учебном Заведении и представившие достаточное удостоверение о не менее чем шестилетней полезной технической деятельности, могут просить Педагогический Совет

Училища о присвоении им звания механика-строителя, инженер-механика или инженер-технолога».

«Руководствуясь означенным пунктом Устава, Педагогический Совет по рассмотрению присланных ему технических проектов, исполненных некоторыми учеными мастерами, лестных рекомендаций известных заводчиков о деятельности ученых мастеров, управляющих их заводами, и удостоверившись через посредство своих членов о серьезной технической деятельности некоторых просителей, имена которых сделались известны на промышленном поприще, предоставил новые звания следующим лицам:

а) Звание инженер-механика: Помощнику главного инженер-механика при заводе Училища, ученому мастеру А. Платонову».

Такую длинную цитату из Отчета ИМТУ за 1869-1870 г. я позволил себе привести для того, чтобы можно было представить высокий уровень требований, предъявляемых к претендентам на звание инженер-механика. В силу квалифицированной работы Алексея Платоновича Платонова, а также в силу его частых командировок и контактов со многими промышленниками, все эти требования были, очевидно, выполнены, и он получил искомое звание.

«За усердную службу и оказанное содействие успешному выполнению изделий Технического училища, представленных на бывшую в 1870 году Всероссийскую Мануфактурную выставку в С. Петербурге Всемилоостивейше награжден орденом Св. Станислава 3й степ. – 1871 Мая 15».

Успехи в службе Алексея Платонова прослеживаются в отчетах ИМТУ в течение многих лет. В частности, в 1871 г. отмечается его вклад в увеличение производства на механическом заводе, где изготавливалось и большинство экспонатов для промышленных выставок. Кроме того, в 1870-м году в Училище начались методические работы по системному обучению механическим ремеслам - впоследствии этот метод получил известность, международное признание и стал называться «русским методом». В числе

разработчиков метода в качестве члена специально созданной комиссии в отчете ИМТУ 1870-71 г. отмечается и А.П. Платонов. Его имя упоминается и в юбилейном издании МГТУ, вышедшем в 1995 году и посвященном 165-летию Училища. В разделе «Экономика и организация производства указывается, что, кроме родоначальника «русского метода обучения ремеслам» Д.К. Советкина, наиболее активное участие в разработке метода принимали В. Делла-Вос (в те годы директор Училища), ..., А. П. Платонов, ... ».

«С Высочайшего Государыни Императрицы Соизволения, получил в единовременное награждение 300 рублей. – 1873 Сентябрь 9». Эта премия, видимо, была выдана в связи с 90-летним юбилеем Московского Воспитательного дома, относящегося к Ведомству учреждений императрицы Марии и питомцем которого был мой прадед.

Сентябрем 1873 года заканчиваются записи в графах VII-IX формулярного списка. Дальнейшие сведения о службе Алексея Платонова мы можем получить из Отчетов ИМТУ. Прежде всего укажем, что в 1873 году он был командирован в Вену «для обозрения всемирной выставки». И, хотя это обстоятельство отражено в Отчете ИМТУ 1872-1873 гг., соответствующая запись в формулярном списке отсутствует.

Отчеты последующих лет содержат краткие упоминания о профессиональной деятельности моего прадеда, причем об этой деятельности говорится не иначе, как с эпитетами «добросовестно», «с усердием», «с пользой для Училища». В 1874 г. «по случаю увольнения в отставку, согласно прошению, бывшего главного Инженер-Механика Федора Андреевича Бузера, исправление его должности поручено временно его бывшему помощнику Алексею Платоновичу Платонову». Он продолжал занимать эту должность с небольшим перерывом до 1879 года, выполняя, наряду с непосредственными обязанностями, работы по подготовке экспонатов на международные выставки в Филадельфии (1875 г.) и Париже (1878 г.).

Начиная с 1877 г., Алексей Платонов принимал активное участие в организации и работе Политехнического общества при ИМТУ - родственного училищу учреждения, созданного для первоначального направления научной деятельности выпускников. Он был сотрудником отдела справок о занятиях кончивших курс в Училище, казначеем общества, одним из подписчиков фонда, внесших свой материальный вклад в издание технических сочинений.

В 1881 г., видимо в связи с достижением пятидесятилетнего возраста, Алексей Платонович Платонов был уволен по прошению от действительной службы в отставку (с оставлением в той же должности по найму). Тогда же он был награжден орденом Св. Анны 3-й степени, а в 1882 г. через тридцать лет после окончания Ремесленного Учебного Заведения уволен по прошению и от службы по найму.

К сожалению, не представлялось возможным сохранить в семье медаль и орденовые знаки Св. Станислава и Св. Анны, полученные моим прадедом. Во-первых, согласно их статутам, ордена, оставшиеся после умерших кавалеров, должны были быть возвращены в специальное наградное учреждение - Капитул Российских орденов. Во-вторых, даже если бы наследники выкупили ордена (такая возможность, вообще говоря, не исключалась), то дальнейшая их сохранность в семье была бы проблематичной, особенно в советское время, когда хранение царских наград было просто опасным. Сейчас фотографии Российских орденов можно увидеть в иллюстрированных изданиях, а сами ордена - лишь в музеях, антикварных магазинах, частных коллекциях и клубе фалеристов. Именно в этом клубе мне удалось достать копии медали и орденов, полученных моим прадедом в позапрошлом веке.

После отставки Алексей Платонович Платонов еще несколько лет продолжал работать в уже упоминавшемся Политехническом обществе. В третьем выпуске Известий этого общества за 1885 год он отмечен как

действительный член. Это последнее известное мне упоминание о моем прадеде дает и его местожительство «Москва, Новая Басманная, дом Крестовоздвиженского». Позднее оно изменилось, и в Отчете Политехнического общества за 1892 - 1893 г. указан другой адрес: «Разгуляй, дом Ленивого, кв. 3».

Годичное собрание общества в апреле 1891 г. «выразило единодушную благодарность казначею А.П. Платонову за его многолетние труды» и освободило его от этой обязанности. Я позволю себе привести здесь цитату, заимствованную из Очерка 40-летия деятельности общества. «В том же собрании 23 апреля 1891 г. на должность казначея О-ва избирается инж.-мех. П.П. Протопопов. Предшественник его А.П. Платонов бессменно занимал эту должность почти 14 лет и честно выполнял обязанности по хранению и управлению вверенными ему суммами, по ведению отчетности и пр. Но сама жизнь П. О-ва ясно подсказывала, что надо не только умело хранить собранное, но также еще более умело надо и собирать суммы, подлежащие хранению, надо вовремя напоминать об уплате вноса и т.п. По свойствам своего характера А.П. Платонов не обладал в этом деле особенной инициативой. Многие члены О-ва учитывали это и систематически из года в год «ускользали» от его воздействия». Этот текстовый фрагмент дает вполне определенный штрих, характеризующий Алексея Платонова как человека деликатного и не привыкшего оказывать чрезмерное давление на людей. Оставаясь действительным членом Политехнического общества, он регулярно принимает участие в его заседаниях. Последнее упоминание о присутствии А.П. Платонова в Собрании 20 февраля 1893 года содержится в Бюллетене Политехнического общества за 1893-94 г. (N7), а в списке инженеров ИМТУ, изданном в 1896 году, он указан среди умерших лиц. И, хотя отсутствие на собрании общества не является прямым доказательством его смерти, поскольку такое случилось и ранее, видимо по нездоровью, тем



не менее, есть все основания считать 1893 год последним годом жизни Алексея Платоновича Платонова.

Исходя из последнего местожительства, можно предположить, что он был похоронен на одном из трех кладбищ, существовавших в то время вблизи Разгуляя - Семеновском, кладбище Алексеевского монастыря или кладбище Всехсвятского единоверческого монастыря. Реконструкция Москвы трансформировала эти места и ныне этих кладбищ не существует (газета «Вечерняя Москва», 18 февраля 1997 г.).

В юбилейном издании МГТУ приведена групповая фотография 1868 года, содержащая портреты директора Училища, ведущих профессоров и преподавателей того времени. В самом нижнем ряду справа, как объяснила мне Г.Н. Анцупова, помещена фотография заведующего слесарной мастерской Д.К. Советкина. В отчетах училища его фамилия часто упоминается вместе с фамилией А.П. Платонова, поскольку они были весьма близки по роду занятий, как, впрочем, и по возрасту. Поэтому логично предположить, что в том же ряду слева помещена фотография помощника главного инженер-механика Платонова. Дополнительным подтверждением этому, на мой взгляд, служит и портретное сходство с его сыном Николаем Алексеевичем Платоновым и внучкой Верой Николаевной Платоновой – моей матерью. Не имея возможности прямой персонификации портрета моего прадеда, я, тем не менее, считаю приведенные доказательства вполне убедительными.

Таким образом, нам удалось проследить жизненный путь Алексея Платоновича Платонова примерно от совершеннолетия до 62-летнего возраста. Последние годы жизни он посвятил целиком семье, краткие сведения о которой мы получим из последней XIV графы его формулярного списка.

ГРАФА XIV. Холост или женат, на ком, имеет ли детей, кого именно: год, месяц и число рождения детей; где они находятся и какого вероисповедания?

Запись в этой графе дает начальные ветви моего генеалогического дерева, а также ту, которой продолжают эти строки.

«Женат на девице Вере Андреевне Саратовой, имеет детей: сыновей: Николая, родившегося 12 Апреля 1865 г., Андрея, родившегося 8 Марта 1867 г., и дочерей Елену, родившуюся 21 Марта 1860 г., и Настасью, родившуюся 11 Января 1871 г., которые находятся при нем. Жена и дети вероисповедания Православного».

Мне представляется символичным, что жена моего прадеда носила имя Вера - вспомним сюжет медали в память основания Московского Воспитательного дома. Этим же именем его сын и мой дед Николай Алексеевич Платонов в 1900-м году назовет одну из своих дочерей - мою маму, а в 1982 году в нашей семье появится дочь, названная в ее честь Верой.

К сожалению, кроме годов рождения, я не имею никаких сведений ни о дочерях Алексея Платоновича Елене и Настасье, ни о сыне Андрее, названном, по-видимому, в честь отца Веры Андреевны. Из записи в формулярном списке известно лишь, что к 1875 году, когда старшей дочери было 15 лет, сыновьям - 10 и 8, а младшей дочери - 4 года, все дети оставались в семье и вместе со своими родителями исповедовали Православие.

В последних строках формулярного списка содержится следующий текст: «1875 года Июля 1 дня Копия сия выдана Помощнику Главного Инженер-Механика Императорского Московского Технического Училища Инженер-Механику Алексею Платонову для представления в учебные заведения при определении сына его Николая».

Сын Николай, так же как и его отец, посвятил себя техническому творчеству и всю свою жизнь проработал в Московском Энергетическом



Техникуме (бывшем Слесарно-ремесленном училище). Но это уже тема другого очерка.

Литература:

1. Научные школы МГТУ (МВТУ) имени Н. Э. Баумана. История развития. Изд. МГТУ им. Н. Э. Баумана. М. 1995.
2. Власов П. Обитель милосердия. Московский рабочий. 1991.
3. Петерс Д.И. Наградные медали Российской Империи XIX - XX веков. Каталог. М. 1996.
4. Всеволодов И.В. Беседы о фалеристике. Из истории наградных систем. М. Наука. Гл. ред. вост. лит. 1990.
5. Спасский И.Г. Иностранные и русские ордена до 1917 года. СПб. Изд. "Дорваль" ТОО "Бриз". 1993.
6. Дуров В.А. Ордена России. М. Воскресенье. 1993.
7. Отечественная история с древнейших времен до 1917 года. Энциклопедия. М. Научн. изд. "Большая Российская энциклопедия". тт. I - 1994, II - 1996, III - 2000.
8. Пыляев М.И. Старая Москва. М. Московский рабочий. 1990.
9. Гребельский П.Х., Мирвис А.Б. Дом Романовых. СПб. 1992.
10. Глинка В.М. Русский военный костюм XVIII - начала XX века. Л. Художник. - РСФСР. 1988.
11. Кузнецов А.А., Чепурнов Н.И. Наградная медаль (в двух томах). М. Патриот. 1996.
12. Чепурнов Н.И. Российские наградные медали. Ч. 1 - 6. Чебоксары. "ГРАФО". 1993 - 1995.
13. Список лиц, окончивших курс в Императорском Московском Техническом Училище и бывшем Ремесленном Учебном Заведении (1845 - 1912 г.) . М. Типография Русского товарищества . 1912.
14. Отчеты о деятельности Императорского Технического Училища за 1868/69, 1869/70, ..., 1885/86 академические годы. М. 1869-1886.
15. Журавлев А.И. Справочник "Императорское Московское техническое училище". М. 1913.

16. Публичный акт Ремесленного Учебного Заведения 10 го сентября 1860 г. М. В тип. Каткова и Комп. 1860.
17. Известия Политехнического Общества при Императорском Московском Техническом Училище. Вып. 1 - 3. М. 1882 - 1885.
18. Материалы для истории Императорского Московского Воспитательного дома. М. 1863, 1868.
19. Отчет по Императорскому Московскому Воспитательному дому за 1835 год. М. 1836.
20. Отчет по Императорскому Московскому Воспитательному дому 1852 - 1859. М. 1859.
21. История Императорского Московского Воспитательного дома. М. 1860.
22. История основания и открытия Императорского Московского Воспитательного дома. М. 1836.
23. Лебедев В. Очерк деятельности Императорского Московского Воспитательного дома (1764 - 1896 гг.). М. 1896.
24. Красусский В.А. Краткий исторический очерк Императорского Московского Воспитательного дома. М. 1878.
25. Куров В.С. Краткий очерк истории здания, в котором мы учимся и работаем. М. Тип. Военной инженерной академии им. Ф. Э. Дзержинского. 1965.
26. Исторический очерк Российских орденов и сборник основных орденских статутов. СПб. 1891.
27. Известия Императорского Московского Технического Училища. М. 1895.
28. Московское Высшее Техническое Училище имени Н.Э. Баумана. М. Высшая школа. 1980.
29. Худяков П. К. Инженер-механики, инженер строители, инженер-технологи и прочие лица, окончившие курс в Императорском Техническом Училище и бывшем Ремесленном Учебном Заведении. Изд. 5-е. М. 1896.
30. Бюллетени Политехнического общества при Императорском Московском Техническом училище. М. 1890 - 1897.
31. Гебель В.Я. Очерк истории состоящего под Высочайшим Государя Императора покровительством Слесарно-Ремесленного училища Общества распространения технических знаний в Москве. 1870 - 1904. М. 1904.

32. Годичные Отчеты о деятельности Общества распространения технических знаний 1869./70 - 1902/03. М.
33. Отчет о деятельности Московского Общества распространения технических знаний за 1903 - 1913 гг. М. 1914.
34. Отчет Политехнического общества, состоящего при Императорском Московском Техническом училище, за 1892 -1893 год. М. 1893.
35. 100 лет Московскому энергетическому техникуму 1870 - 1970. М. 1970.
36. Веселов А.Н. Среднее профессионально-техническое образование в дореволюционной России. М. 1959.
37. Худяков П.К. Политехническое общество, состоящее при Московском Техническом училище. Очерк 40-летия деятельности общества. М. 1918.
38. Малый энциклопедический словарь. Изд. Брокгауз и Ефрон. СПб. 1909.
39. Екатерина Великая и Москва. Каталог выставки Гос. Третьяковской галереи. М. 1997.
40. Советский энциклопедический словарь. Изд. СЭ .М. 1983.
41. Шепелев Л.Е. Чиновный мир России XVIII - начало XX в. Санкт-Петербург. "Искусство-СПБ". 1999.
42. Чепурнов Н.И. Наградные медали Государства Российского. Москва. "Русский Мир". 2000.
43. Кузнецов А.А. Энциклопедия русских наград. М. "Голос-пресс". 2001.
44. Волчкевич И.Л. Очерки истории Московского высшего технического училища. М. «Машиностроение». 2000.

ГЕОРГИЙ ОРЛОВ И ТРАДИЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО КОНСТРУКТИВИЗМА: ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВЫБОРА

В середине 1920-х гг. МВТУ выпускал и архитекторов. В университетской по своей природе среде появились уникальные, мирового масштаба личности, оставившие значительный след в истории современной архитектуры. Например, И.С. Николаев, автор комплекса студенческого общежития на ул. Орджоникидзе в Москве – памятника архитектуры мирового класса – и прочих объектов, в течение многих лет заведовал кафедрами и был ректором Московского архитектурного института (МАрХИ). А.В. Власов, выпускник МВТУ, обрел уникальную профессиональную биографию. Ему суждено было стать главным архитектором двух крупнейших столичных городов – Киева и Москвы. Г.М. Орлов, также выпускник МВТУ, в течение многих лет был не только первым секретарем Союза архитекторов СССР, но и президентом Международного союза архитекторов (избран в 1972 г.) – по сей день единственным представителем на этом посту от нашей страны.

Эта статья посвящена Георгию Михайловичу Орлову с восхищением масштабом его личности. Архитектор Г.М. Орлов не писал исследовательских трудов по истории конструктивизма в архитектурно-строительном творчестве. Он рассказывал о нем. Его искренняя привязанность к ценностям промышленной архитектуры стала в общественном восприятии (в основном – для международной аудитории) практически синонимом разговора о ценностях, в том числе формотворческих, архитектурно-художественных ценностях функциональной архитектуры в ее российской, конструктивистской интерпретации.



В 1970 г. вышла в свет книга А.Г. Чинякова «Братья Веснины». Предисловие к ней, названное «Современники современности», написал Г.М. Орлов. Братья Веснины, в миропонимании Г.М. Орлова, и на рубеже семидесятых – современники профессиональной жизни в архитектуре.

Георгий Михайлович буквально в один день выстроил свою профессиональную жизнь и творческую судьбу. Он запомнил этот день и вспоминал о нем 46 лет спустя с явным душевным трепетом: «Мне посчастливилось близко знать Весниных и много лет работать с ними. Помню осень 1923 года: студент 3-го курса архитектурного отделения МВТУ робко позвонил в квартиру-мастерскую известных всей архитектурной молодежи зодчих. На звонок в переднюю вышли сразу три брата Весниных, как три богатыря, любезно приглашая зайти в мастерскую. Растерявшийся студент, забыв снять свой полушубок, так и вошел в этот храм творчества, где в это время братья работали над очередным конкурсным проектом – зданием «Аркос», получившим в 1924 году первую премию и долгое время служившим мерилom новой архитектуры – ее эталоном.

Так состоялось мое первое знакомство со знаменитым творческим коллективом братьев Весниных. А пришел я к В.А. Веснину по поручению студенческой организации пригласить его вести архитектурное проектирование на архитектурном отделении МВТУ взамен ушедшего профессора Р.И. Клейна. До сих пор живо ощущение особой творческой среды, особого, пожалуй, трогательного содружества этих талантливых архитекторов, с которыми с этого времени я был связан всю жизнь».

С братьями, в первую очередь с Виктором Александровичем, Г.М. Орлов был духовно близок действительно всю жизнь. Школа архитектурного отделения МВТУ предопределила его профессиональное миропонимание. В те же годы П. Флоренский сформулировал для архитектуроведения ставший афористическим тезис: «Миропонимание – это пространствопонимание». Пространствопониманию, организации пространства и закономерностям

организации, в первую очередь, в связи с функцией, конструированием и технологией в МВТУ (на архитектурном факультете) в те годы уделяли первостепенное внимание.

Привычно считать Г.М. Орлова одним из лидеров промышленной архитектуры. Нет нужды развенчивать это представление, но гораздо более важно то, что его работа в промархитектуре, которая началась в 1923–1925 гг. и затем реализовалась в 1930-е и в послевоенные годы (вплоть до 1970-х), стала, скорее, следствием его миропонимания и последовательного отношения к профессии, воспринятого в среде конструктивистов.

В 1920-е гг. именно в обретении формотворческой ценности виделась сущность авангардного зодчества, поскольку оно позволяло в полной мере экспериментировать со сложной, зачастую ранее неведомой, функцией. В 1930-е гг. «уход» в промышленную архитектуру был своего рода внутренней эмиграцией в ту сферу профессии, где казалось, что элементарный здравый смысл должен был позволить сохранить полноценность содержания архитектурного профессионализма. Но и здесь все было не так просто, и уже в начале 1935 г. Георгий Михайлович пишет статью «Архитектор в промышленности».

Именно в это время официально закрепились «изменение творческой направленности в архитектуре». Творческие группировки были распущены. Формируется единый для всех архитекторов страны творческий союз. Ключевой смысл происходящего – изменение содержания профессиональной деятельности архитектора. На первый план выходит работа по художественному оформлению сооружения, а не над объемно-пространственным формообразованием.

Уроки профессиональной школы МВТУ и творческие установки конструктивизма в официальной архитектурно-строительной деятельности становятся не просто неактуальными, но воспринимаются как «изжившие



себя», впрочем, как и иные направления в авангардном искусстве архитектуры.

Понятие о ценности зодчества, прочно усвоенное, а точнее, жизненно воспринятое Георгием Михайловичем, по существу не может быть востребовано. И только в границах не столько понятия, сколько термина «промышленная архитектура» такое миропонимание еще может удержаться. Орлов искренне в это верил, и его статья – проявление этой веры. Конечно, она могла появиться на волне успеха практически завершенной к этому времени работы над ДнепроГЭСом, но это только выявляло и объективировало ее содержание.

«Архитектор в промышленности» – за внешне безобидным названием этой статьи кроется, по существу, манифест в поддержку официально ушедшего в тень конструктивизма. На 8 страницах машинописного текста мы 4 раза читаем о том, что в промышленности нельзя использовать архитектора только как оформителя.

Разумеется (и вполне уместно), он пишет о роли функции и о том, что архитектор и инженер-технолог, только работая совместно на самых ранних стадиях создания проекта, в первоначальных эскизах могут найти приемлемое решение пространственной организации функции и технологического процесса.

Следующая мысль, основополагающая и для автора статьи, и для судьбы всей нашей отечественной архитектуры уже в недалеком тогда будущем: роль архитектуры в процессе строительства и необходимость «привязки» архитектора, а не типового проекта, к конкретной стройке. И тут же выдвинут тезис о том, что плохи и нежизнеспособны (по этой логике) крупные проектные институты. Большое количество заказов в них неизбежно отлучает архитектора от последовательной работы над проблемами конкретной стройплощадки. За этим тезисом стоит глубокий пласт смыслов, содержательный «узел» в решении перспективы

отечественного архитектурно-строительного дела в целом, вплоть до наших дней.

Казалось бы, парадокс: на примере промархитектуры Орлов доказывает уникальность, единичность каждой творческой задачи, в отличие от «гражданской» архитектуры, где тиражирование проектных решений, на его взгляд, более очевидно.

Возможно, работа над такими объектами, как ДнепроГЭС и город Запорожье, воспитала, или как минимум укрепила его в мысли о значимости функциональной сущности проектируемого объекта. Город Запорожье, в частности, 6-й экспериментальный район, стали неотъемлемой частью единой творческой программы, объединяемой понятием «ДнепроГЭС» и закономерно включающей все многообразие функций, обеспечивающих нормальную жизнь комплекса.

Неразрывность промышленности с единым целым города, более того, естественность для нового, послереволюционного миропонимания роли труда в обществе и, как следствие, появление промышленных или связанных с ними объектов буквально в самом центре города, в том числе и в Москве – столичном городе, были для Орлова очевидны. И не только для него. И.В. Жолтовский в 1927 г. реконструирует, возвращает к жизни здание МОГЭС буквально напротив Кремля. И таких примеров немало.

В 1972 г. в Софии Георгия Михайловича приветствовали как вновь избранного президента Международного союза архитекторов. Несомненно, личность Георгия Михайловича сыграла в этом общем выборе решающую роль.

И он подтвердил это в своей короткой инаугурационной речи. В ней в весьма сжатой форме прочитывается и последовательная верность принципам сделанного им (практически за полвека до того) выбора, когда он постучался в дверь творческой мастерской братьев Весниных и выбрал В.А. Веснина учителем в профессии на всю жизнь.





Фото из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Георгий Михайлович говорил о том, что решающей в деятельности МСА в годы его президентства должна стать работа по совершенствованию информации. Я уверен, что в социалистической Софии в 1972 г. он был понят залом однозначно точно. Орлов говорил о необходимости взаимного открытия мира, о единстве архитектурного профессионализма, в том числе об общности ценностей архитектурного наследия Новейшего времени, которое, по его убеждению, должно в дальнейшем стать общемировым достоянием, о необходимости создания «открытого сообщества» архитектуры.

А.А. Демин
кандидат философских наук

ИНЖЕНЕР, ЧЬЁ ИМЯ НОСИТ ТЕАТРАЛЬНЫЙ ВУЗ



Фото из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Любой человек в России, сколько-нибудь интересующийся театром, знает, что в стране есть два знаменитых театральных училища: имени Щепкина и имени Щукина – ныне Театральный институт имени Бориса Щукина. Этот вуз носит имя великого русского актёра, народного артиста СССР, заслужившего славу в театрах Москвы еще в 1920-е годы, потом ставшего одним из самых известных киноактеров страны. Но даже не всем, кто его окончил, известно, что Борис Васильевич Щукин был участником

Великой (Первой мировой) войны, офицером с инженерным образованием, воспитанником Императорского Московского технического училища, ныне МГТУ имени Н.Э. Баумана.

Б.В. Щукин родился в Москве в 1894 г. Когда Боре исполнилось пять лет, семья переехала в подмосковный город Каширу, где его отец, владелец станционного буфета, построил дом. Дед будущего великого артиста Пётр Артемьев – отец матери – был железнодорожником, сыновья деда – двое родных дядей, также работали на железной дороге. Позже и сам Борис Васильевич будет трудиться в депо и на станции Кашира, потому его иногда называют «потомственным железнодорожником».

С 8 лет Борис учился в Кашире в трехклассном железнодорожном училище, которое давало лишь начальное образование. Затем его в 11-летнем возрасте привезли в Москву и отдали учиться не в гимназию, а в известное Реальное училище Воскресенского. Дело в том, что до 1917 года существовало четкое разграничение средних учебных заведений: гимназии давали классическое образование на базе гуманитарных наук и изучения четырех иностранных языков, в том числе древних – латинского и греческого. Те, кто окончил гимназию, могли поступать в любой из девяти существовавших в то время университетов России. В реальных училищах столько языков не изучали, и объем гуманитарных предметов был заметно меньшим, поэтому их выпускники не имели права поступления в университеты. Но им преподавали более глубоко математику и химию, а также механику, которой в гимназиях не было вовсе. Эти предметы, а также сама направленность реальных училищ на обучение точным и естественным наукам, позволяли их выпускникам легче и успешнее освоить курс технических и коммерческих высших учебных заведений, в том числе Императорского Московского технического училища.

Во время учебы в реальном училище Борис впервые посетил два лучших драматических театра Москвы – Малый и Художественный, живо

ими интересовался. С этого началась его любовь к таинственному и доселе незнакомому театральному миру, любовь на всю жизнь.

По окончании реального училища в 1912 г. он в течение года работал в Кашире. В том же году Общество попечительства о народной трезвости открыло любительский театр при станции, где работал его отец. В нем Борис сыграл свои первые роли. В следующем, 1913 г. он поступил на механическое отделение ИМТУ, правопреемником которого ныне является факультет «МТ». Учился Борис успешно: дала результаты подготовка в реальном училище. Будучи студентом ИМТУ, он продолжал играть в любительских коллективах в Москве и в Кашире во время каникул. Тогда же он научился фотографировать, овладев этим искусством профессионально.

Осенью 1916 г. царь объявил призыв в армию студентов высших учебных заведений. Борис, находившийся на четвертом году обучения, был направлен на четырёхмесячные курсы по подготовке офицеров при Александровском военном училище в Москве. Получив первое офицерское звание прапорщика, в декабре 1916 г. он отправился для прохождения службы в запасный полк, расквартированный в Саратове, где обучал солдат артиллерийскому делу. Там он тоже участвовал в любительских постановках, что вызывало неодобрение кадровых офицеров-сослуживцев Щукина: заниматься «актёрством» военному служащему считалось предосудительным. Это продолжалось до тех пор, пока они не побывали на одном из таких спектаклей. Увидев на сцене «офицера военного времени Щукина», они убедились в том, что для него это – не баловство, а призвание: настолько убедительной была его игра.

Осенью 1917 г. Б.В. Щукин был направлен на фронт. Там он участвовал в Мировой войне в качестве офицера-артиллериста в составе 2-го Калишского пограничного полка. Полк занимал позиции в районе реки Стоход близ г. Ковеля на территории нынешней Украины, куда в 1916 г. в ходе Брусиловского прорыва продвинулась Русская армия. К мирной жизни



он вернулся только в январе 1918 г. Демобилизованному офицеру пришлось работать в родной Кашире слесарем железнодорожного депо, помощником машиниста паровоза, инструктором Всевобуча (Всеобщего военного обучения) железнодорожников. Тогда ему очень пригодились все те знания, которые он получил в четырех училищах: начальном, реальном, Высшем техническом и Александровском! Одновременно он возобновил участие в постановках любительского театра, в спектаклях которого сыграл множество ролей.

С августа 1919 г. он служил в Красной Армии, во 2 артиллерийской бригаде, располагавшейся в Москве. Еще находясь на службе, он в 1920 г. был представлен выдающемуся режиссеру Евгению Вахтангову, с его помощью начал изучать творческое наследие К.С. Станиславского. Но лишь демобилизовавшись в 1921 г., он смог полностью посвятить жизнь театральному делу, которое любил с юношеских лет. В театральной студии Е.Б. Вахтангова Щукин прошел подготовку, стал его любимым учеником, по окончании был принят в его труппу, в которой работал до конца дней. Это был коллектив Третьей студии МХАТ, ставшей театром им. Е.Б. Вахтангова. Уже в следующем году ему выпало исполнить роль канцлера Тартальи в легендарной первой постановке спектакля «Принцесса Турандот» вместе с такими великими мастерами сцены, как Ц.Л. Мансурова, Ю.А. Завадский, Р.Н. Симонов. Она явилась первой главной ролью выдающегося артиста; его исполнение навсегда осталось в истории отечественного театра. В ней и в роли Льва Гурыча Синичкина в одноименной пьесе раскрылось его блестящее комедийное дарование.

Позже он создал ряд ярких образов в пьесах советских авторов: Л.Н. Сейфуллиной, Л.М. Леонова, Б.А. Лавренева, Н.Ф. Погодина, Ю.К. Олеси, А.Н. Афиногенова. Крупным событием в истории отечественного театра явилось исполнение им главной роли в спектакле «Егор Булычев и другие» М. Горького (1932). Тогда же на сцену вернулись классические пьесы В.

Шекспира, А.Н. Островского, Н.В. Гоголя, где актёр ярко исполнил ряд ролей. Б.В. Щукин впервые снялся в кино, выступил и как театральный режиссёр, преподавал в школе при театре (ныне Театральный институт, носящий его имя).

Борис Васильевич отличался редким актерским даром в сочетании с уникальной работоспособностью. Будущий режиссер Е.Р. Симонов, в то время школьник и сосед Щукина по дому, позже вспоминал, что в ходе подготовки к новой роли в окнах квартиры актёра порой всю ночь мелькала его фигура: он репетировал! Не сказались ли в этом навыки ежедневной кропотливой работы, привитые ему в стенах Московского технического училища? Отец Е.Р. Симонова, выдающийся режиссер Вахтанговского театра Р.Н. Симонов, друживший с Б.В. Щукиным, не раз говорил еще при жизни актёра:

– Борис – гений! Если бы мне его работоспособность, я бы горы перевернул!

Творчество Б.В. Щукина стало явлением, неотъемлемой частью деятельности театра имени Вахтангова. В 1936 г. вместе со старейшими актерами МХАТа он одним из первых был удостоен звания «Народный артист СССР».

К 20-летию Октябрьской революции театр им. Е.Б. Вахтангова поставил для себя задачу: создать на сцене образ В.И. Ленина. Из многих актёров выбран был Щукин, так как его кандидатуру предложил А.М. Горький, близко знавший вождя. Борис Васильевич стал первым исполнителем этой роли в советском театре, сыграв в спектакле «Человек с ружьем» по пьесе Н.Ф. Погодина (1937). Актёр ярко и убедительно передал сущность образа Ленина таким, каким он представлялся современникам. Р.Н. Симонов на вопрос о том, каким было его самое сильное впечатление от театрального искусства и от жизни вообще, неизменно отвечал: «Первое появление Бориса Щукина в роли Владимира Ильича Ленина на сцене



Вахтанговского театра в тридцать седьмом году». За ее исполнение актёра наградили орденом Ленина. Он же первым воплотил образ вождя в звуковом кино: фильмы «Ленин в Октябре» (1937) и «Ленин в 1918 году» (1939), имевшие оглушительный успех. Именно его решение роли Ленина стало традиционным для кинематографа. Н.К. Крупская, посмотрев первый из фильмов, воскликнула: «Владимир Ильич был именно таким»!

Говорят, что актёры сторают на великих ролях. Видимо, именно это произошло с выдающимся артистом: в год окончания последнего фильма он скончался в возрасте всего лишь 45 лет. Признано, что Б.В. Щукин обозначил своим творчеством целую эпоху театра, но, увы, многие планы актера остались нереализованными.

Его имя сразу присвоили школе при театре имени Вахтангова, ставшей ныне театральным институтом. На домах в Москве и в Кашире, связанных с его именем, появились мемориальные доски. Весной 1941 г. состоялось первое присуждение Сталинских премий; в числе лауреатов был Б.В. Щукин, удостоенный посмертно премии 1 степени за исполнение главных ролей в фильмах «Ленин в Октябре» и «Ленин в 1918 году». Творчеству Щукина посвящен ряд книг. Ныне в Кашире идут работы по созданию Культурно-исторического центра имени Б.В. Щукина.

После кончины актёра переулоч, в котором он жил, назвали улицей Щукина. К сожалению, в 1994 г. в период массовых переименований «советских» имен ей вернули прежнее название: Большой Левшинский переулоч. Но в городах Казань, Астрахань, Челябинск, Новосибирск по-прежнему существуют улицы имени Бориса Васильевича Щукина, славного воспитанника Московского технического училища, ветерана Первой мировой войны.

ТАЙНА ВАГОНА С МАХОВИКОМ

Коллекция моделей механизмов на кафедре «Теория машин и механизмов» (ТММ) МГТУ им. Н.Э. Баумана – одна из крупнейших в мире. Начало ей было положено еще в XIX в. Здесь есть научные, учебные модели, модели типовых механизмов для демонстрации их на лекциях и семинарах, для выполнения лабораторных работ.



Рис. 6. Модели механизмов, которые используются в лабораторных работах по ТММ

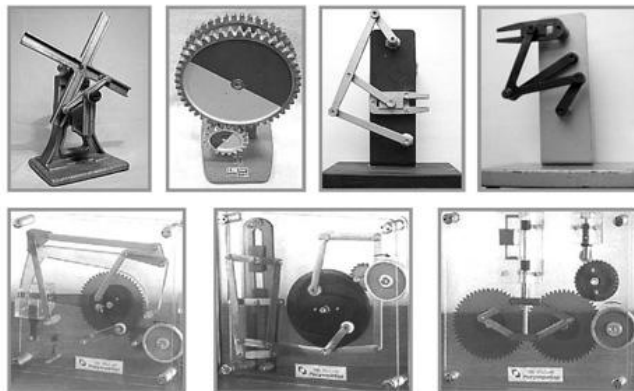


Рис. 7. Некоторые модели механизмов, разработанные в СоюзВузПриборе

Рис. С сайта: <http://technomag.bmstu.ru/data/346/694/1234/Ris6-7RusSm.jpg>

К сожалению, сейчас коллекция не прирастает новыми экземплярами. А из более чем 1000 образцов до наших дней дошло всего лишь около 500. Одни из них, изготовленные знаменитыми отечественными и зарубежными

мастерами, можно с полным правом назвать произведением искусства. Происхождение других до сих пор остается тайной.

А тайны обладают магической притягательной силой, заставляют искать ответы на многочисленные «почему?», «как?», «откуда?»... Поиск ответов увлекает и захватывает не меньше, чем хитро закрученный детектив. Выяснение вопроса о происхождении и назначении экспоната коллекции под названием «маховоз» для доцента кафедры ТММ В.Б. Тарабарина стало настоящим «техническим детективом».

МАХОВИК-КАПСУЛА

В коллекции среди пяти сотен механизмов была загадочная модель железнодорожной тележки. С виду она напоминала платформу, на которой установлены три больших маховика.

Загадочна она была по двум причинам. Во-первых, ее нельзя назвать «механизмом», и поэтому она никак не вписывалась в идею коллекции. Во-вторых, ни Валентин Борисович, ни его коллеги по кафедре никак не могли понять, что это. Пытались тележку катать, гадали: для чего она здесь, что это за игрушка, что с ней делать? Ответа не было.

Помог случай. После доклада, посвященного применению маховиков в гибридных автомобилях, Тарабарин решил посмотреть литературу по маховикам в Интернете. Внимание привлекла книга Н.В. Гулиа «В поисках энергетической капсулы».

На одной из страниц он обнаружил чертеж, полностью соответствующий этой модели. Это был один из черновых вариантов «маховоза» Шуберского.

ПОИСК ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Шуберский... Имя, как говорится, не на слуху. Во всяком случае, на кафедре оно никому ни о чем не говорило. Так началась вторая глава

«технического детектива» – установление личности изобретателя вагончика с маховиками.

Сведения о Карле Эрнестовиче Шуберском нашлись в самых разных источниках: статьях, книгах, справочниках. Выяснилось, что это инженер путей сообщения, известный железнодорожный деятель и крупный изобретатель. Он родился в 1835 г. в Туле, где его отец – также известный инженер путей сообщения, в это время руководил строительством Тульского оружейного завода.

Высшее образование Карл получил в Санкт-Петербурге. В 1851 г. он, по выбору отца, поступил в Институт корпуса инженеров путей сообщения, выдержав вступительный экзамен третьим по успехам. Этот неплохой результат уязвил самолюбие юноши, и далее он в течение всех четырех лет обучения был первым. По окончании института с чином поручика был записан на мраморную доску.

По распоряжению Главноуправляющего путей сообщения и публичных зданий (сегодня это Министерство путей сообщения) амбициозного молодого инженера отправляют за границу. Его главная цель – изучение постройки железных дорог (особенно с крутыми скатами). Возможно, именно во время этой командировки у него и зародилась идея создания маховоза.

Вернувшемуся на родину специалисту поручили произвести изыскания по строительству железной дороги от Варшавы (3 мая 1815 г. большая часть Великого герцогства Варшавского была присоединена «на вечные времена» к Российской империи под именем Царства Польского) до границы с Пруссией. Эта работа требовала огромного ручного труда землекопов и по сооружению насыпи для укладки полотна дороги, и по выравниванию местности, неровности которой требовали излишних усилий от паровозов.



Но подъемов не бывает без спусков. Въехав на холм, поезд обязательно спустится на равнину. А нельзя ли во время этого спуска, когда многотонный состав катится налегке под горку, накопить энергию для последующего «штурма» высоты? Возможно, примерно такие рассуждения укрепили Шуберского в необходимости изобретения маховоза – поезда с системой маховых колес.

«Мне показалось, – писал он, – естественнее и проще, вместо того, чтобы применять землю к железной дороге, срывая горы и засыпая овраги, приспособить железные дороги к земле; достигнуть этого я полагал бы следующим образом: воспользоваться работой, развиваемую силою тяжести поезда на скате оврага, для того, чтобы употребить ее на подъеме, и этим, создав новое дешевое средство, всходить по крутым подъемам, преодолевая затруднения местности почти исключительно крупными подъемами, а не дорого стоящими насыпями, выемками, мостами и значительными искривлениями пути. Средство, мною придуманное, заключается в применении к эксплуатации железных дорог особого снаряда, состоящего из системы маховых колес и названного вследствие этого маховозом».

В 1860 г. он впервые предал свою идею гласности – описал предлагаемую им конструкцию в «Журнале путей сообщения» и был раскритикован многими видными инженерами.

Обсуждение и критика не заставили Карла Эрнестовича отказаться от задуманного. И когда через два года он издал книгу с более проработанным описанием маховоза, то несколько известных инженеров его поддержали.

ВЕЛИКОЕ ИЛИ НЕОБХОДИМОЕ?

- Бурная полемика вокруг маховоза дошла до Российской академии наук, куда поступил доклад на эту тему, – рассказывает автор нашего «технического детектива» Валентин Тарабарин. – Рецензировать доклад

поручили академику П.Л. Чебышеву, знаменитому своими достижениями в области математики и практической механики.

Автор маховоза сумел организовать общество по созданию и эксплуатации маховоза. Для того чтобы доказать целесообразность его применения, нужно было изготовить опытный образец в реальном масштабе и провести его испытания. По подписным листам собирали деньги. Началась длительная работа по созданию образца. Возникла масса трудностей. Стало понятно, что отлить громадные маховики невозможно, а надо делать их клепаными и сборными из нескольких вставляемых друг в друга колец. Эти кольца пришлось заказывать в Германии у Круппа. Крупп взял немалые деньги, а сроки выполнения заказа сорвал. Сам маховоз делали кустарно в российских мастерских. Время шло, спонсоры ждали дивиденды, а испытания никак не начинались. Собранных денег для доведения модели «до ума» не хватило. Решили испытывать с недоделками. В процессе испытаний что-то сломалось, и комиссия сделала отрицательное заключение. Шуберский хотел сохранить то, что уже было сделано, не теряя надежды найти дополнительные деньги. Просил: «Не ломайте!». Но сломали и сдали в металлолом.

- Крах маховоза, – продолжает Тарабарин, – совпадает еще с двумя событиями в жизни инженера: смертью отца и получением большого наследства. В это же время ему предлагают государственную должность с хорошим окладом. Но, сильно обиженный, Шуберский отказывается от нее и уезжает из России. Прага, Вена, Берлин – его европейский маршрут. В конце концов, Карл Эрнестович оседает в Париже, создает собственное конструкторское бюро и начинает реализовывать свои изобретения. Кроме самого известного из них – передвижной «печи Шуберского» – он делает усовершенствованный котел водяного отопления, портативный душ-кабину, нож для открывания консервных банок и пр., четко формулируя свой нынешний критерий: «великие изобретения нередко приносят пользы

значительно меньше, чем изобретение самых обычных, но нужных в быту предметов...».

ЖЕЛАЮЩИЕ МОГУТ ПРОДОЛЖИТЬ

Сегодня мы назвали бы Шуберского удачливым бизнесменом. Одни только печи приносили ему сотни тысяч ежегодного дохода. Но работал он отнюдь не ради денег. Они были для него не целью, а средством. Средством, чтобы изобретать, рекламировать, продавать и снова... изобретать. Много времени и денег он тратил на опыты, стоившие иногда десятки тысяч франков. До 100 тысяч франков он ежегодно тратил на рекламу. В Париже у Шуберского было три собственных магазина, где продавались его изобретения. Незадолго до своей смерти он выстроил четвертый, отличавшийся необыкновенной роскошью и изяществом. Над ним работали знаменитые художники и архитекторы, например, Гарнье, строитель здания Парижской оперы.

«Человеческие» изобретения сделали Шуберского очень популярным. Во время проходившей в Париже Всемирной выставки 1889 г., удивившей посетителей творением Эйфеля, он был помещен, в числе других парижских знаменитостей, в панораме «Histoire du Siècle» 1789–1889 гг.

Валентину Тарабарину, «следователю» по «делу маховоза», пока не удалось ничего узнать о личной жизни изобретателя. Был ли он женат? Были ли у него дети, другие родственники? Кому перешло его материальное и интеллектуальное наследство? Да мало ли еще вопросов всплывает, особенно с учетом того, что обеспеченный и процветающий человек застрелился в ноябре 1891 г., на 57-м году жизни.

Поле для дальнейших расследований очень обширное.

В ГОСТЯХ ХОРОШО, А ДОМА – ЛУЧШЕ

Зародившаяся в самые первые годы профессиональной работы идея создания маховоза никогда не оставляла Шуберского. Он искал сторонников, изготавливал модели, демонстрировал их в действии, в расчете найти меценатов. Но за изготовление маховоза никто не хотел браться. Вот он и раздавал модели.

- Я почти уверен, что Шуберский приезжал в Императорское техническое училище, – говорит Валентин Тарабарин. – Возможно, он привозил модель и оставил ее здесь.

Наверное, так и было. Проживая в Париже, он помнил о России. Описание маховоза Шуберский заканчивает словами, полными патриотизма: «Вполне я был бы счастлив, если бы мое изобретение обратило бы на себя внимание и могло послужить в пользу скорейшего развития отечественных железных дорог».

ОДИН ИЗ ПЯТИСОТ

Мы рассказали о том, что на сегодняшний день удалось установить доценту кафедры ТММ В.Б. Тарабарину, заинтересовавшемуся одним из 500 уникальных экспонатов. А они действительно уникальны. Среди них есть модели, сделанные знаменитыми отечественными и зарубежными мастерами, а есть и выполненные в XIX в. руками 15-летних юношей – учащихся мастерских классов МРЗ. На некоторых даже стоит личная подпись мастера, а такой чести удостоивались немногие. Коллекции требуется хранитель. Коллекции нужны историки техники. Коллекции необходимо специальное помещение. И тогда останется меньше белых пятен, а станет больше до конца успешно расследованных детективов со счастливой развязкой.

См. примечание

ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ МИНДОВСКИЙ: ИЗ КУПЦОВ В ИНЖЕНЕРЫ

Леонид Петрович Миндовский, внук Галактиона Ивановича, правнук одного из основателей богатейшей династии купцов из Вичуги Миндовских – Ивана Ивановича, окончил Императорское Московское техническое училище в 1906 г. как инженер-технолог. Кто были купцы Миндовские, как сложилась жизнь выпускника престижного технического училища из этого известного купеческого рода? Миндовские – выходцы из крепостных крестьян помещика Глушкова в Вичуге.

ВИШНЕВЫЙ САД

Основатель одной из мощных ветвей династии вичугских фабрикантов, домовладельцев – Иван Иванович Миндовский в 1817 г., еще, будучи крепостным, заложил бумаго-сновальную и красильную фабрику в Старой Гольчихе. В 1820 г. выкупил себя и свой род из крепостничества.

У Ивана Ивановича было четверо сыновей. Старший, Александр основал Юрьевецкую льнопрядильную мануфактуру Миндовского, Брюханова и Бакакина. Отличался необыкновенной скупостью, вместе с тем, может считаться одним из успешных в бизнесе среди братьев. Перебрался в Москву. Его сын Иван Александрович женился на купеческой дочке Александре Александровне Коноваловой. Он унаследовал фабрики отца, стал крупнейшим домовладельцем Вичуги и Кинешмы.

По всей видимости, именно он стал прототипом Лопихина из чеховского «Вишневого сада»: у его дочери Ираиды в соседнем имении Миндово был в чеховские времена вишневый сад. Вот цитата из воспоминаний ее сына Леонида, выпускника ИМТУ: «На целую версту

раскинулись вдоль речки Серебрянки ягодный сад, крокетная площадка и площадка стриженного газона, цветники во вкусе английского сада, крытая аллея акаций и турецких бобов, искусной рукой садовника выращенных по плетеному трельяжу, фруктовый, яблоневый и вишневый сад и, наконец, парники».



Чаепитие в Миндово. Стоит Леонид 16 лет, будущий студент ИМТУ

Младший сын Ивана Ивановича – Галактион, унаследовал от отца его первую фабрику в Старой Гольчихе, в 1863 г. как кинешемский купец первой гильдии возведен с семейством в потомственное почетное гражданство. Когда он умер в 1867 г., у него остался несовершеннолетний одиннадцатилетний сын Петр, которому переходило наследство, оцениваемое в миллион рублей и фабрика в Старой Гольчихе. Его опекуном стал Иван Александрович Бакакин из Плеса, свояк Галактиона Ивановича, с которым они владели вместе фабрикой до кончины И.А. Бакакина в 1880 г. Ко времени достижения Петром совершеннолетия, его наследство Иван Александрович увеличил вдвое!



Петр Галактионович Миндовский

Женой Петра Галактионовича в 1877 г. стала Ираида Ивановна Миндовская, дочь его двоюродного брата Ивана Александровича и Александры Александровны Коноваловой. Возможно, именно она изображена на картине И.Н. Крамского «Неизвестная».



Ираида Миндовская



Картина И.Н. Крамского «Неизвестная»

В 1882 г. Пётр Галактионович Миндовский вместе с мужем сестры его жены Ольги Ивановны – Александром Бакакиным строят крупную механическую ткацкую, белильную и красильную фабрику в селе Наволоки под Кинешмой. Пётр Галактионович основал и был управляющим «Товарищества Волжской мануфактуры бумажных и льняных изделий П. Миндовского и И. Бакакина», куда вошла и старая фабрика, которой они продолжали управлять с Александром Ивановичем, и новая фабрика. Волжская фабрика Миндовских представляла собой современное производство, оснащенное передовой техникой, где решались социальные вопросы: рабочие жили в специально построенных жилых корпусах, при фабрике в Наволоках действовали начальное училище, церковно-приходская школа, библиотека для детей и взрослых, больница с амбулаторией. После Октябрьской революции фабрика стала называться комбинат «Приволжская коммуна».

МОСКОВСКИЕ ОСОБНЯКИ

Со временем Петр Галактионович и Ираида Ивановна стали крупными московскими домовладельцами. В Москве сохранилось не менее шести особняков – памятников архитектуры, связанных с именами Миндовских, Ивана Александровича, его детей: Ивана, Николая, Ираиды, жены Петра Галактионовича, и Ольги, жены Александра Ивановича Бакакина. Для И.И. Миндовской здание на Георгиевском (ныне Вспольном, 9) переулке построено в 1913 г. архитектором Ф.О. Шехтелем. В 1919 г. здесь размещался Верховный революционный трибунал при ВЦИК, а в 20-е – 30-е годы жил Н.В. Крыленко, обвинитель на громких политических процессах при Сталине, председатель Верховного трибунала при ВЦИК, прокурор РСФСР, нарком юстиции РСФСР и СССР. Ныне здесь посольство Индии.





Особняк И.И. Миндовской на Георгиевском (ныне Вспольном, 9) переулке

Здание в московском имении семьи Бакакиных-Миндовских (Александра Ивановича и Ольги Ивановны) также на ныне Вспольном переулке, построено в 1910 г. архитектором А. Эрихсоном. В советское время в особняке жил Л.П. Берия. Сейчас здесь располагается посольство Туниса. В других домах Миндовских в советское время располагались посольства Кубы, Австрии (в этом здании в 1939 г. проходили переговоры между Молотовым и Риббентропом, в присутствии Сталина и был подписан пакт Молотова-Риббентропа, позже в 1944 г. здесь останавливался Черчилль), Непала, Новой Зеландии, резиденция посла Соединенных Штатов Америки («Спасо-Хаус» – особняк Вторых-Коноваловых-Миндовских)!

СЕМЕЙНЫЙ БИЗНЕС МИНДОВСКИХ

В 1909 году в состав Товарищества Волжской мануфактуры вошла Юрьеvecкая льнопрядильная Мануфактура Миндовского, Брюханова и Бакакина. В её правление входили: Н.И. Миндовский, И.И. Миндовский, В.С. Рябов (зять А.И. Бакакина), Ираида Ивановна Миндовская, Мария Иоасафовна Миндовская (жена Н.И. Миндовского, в девичестве из купеческой семьи Гречухиных) и Ольга Ивановна Бакакина (сестра Ираиды Ивановны). Управляющим фабрикой работал инженер-механик, выпускник ИМТУ 1897 г. Алексей Николаевич Якубов. Обращает на себя внимание тот факт, что закончивший ИМТУ в 1906 г. Леонид Петрович Миндовский не входил в правление фабрики и не стал управляющим фабрикой. Видимо,

после окончания технического училища он посвятил себя инженерной работе в области металлургии, изучению свойств стали и материалов. Возможно, сказались семейные отношения: в частности к первому браку Леонида на подданной Нидерландов Софии Бесси, о чем речь пойдет ниже. А на место управляющего фабрикой назначили другого выпускника ИМТУ - А.Н. Якубова, не являвшегося членом семьи Миндовских. Семейный бизнес Миндовских таким образом значительно укрупнился. К 1910-х годам он объединил текстильные фабрики в Наволоках, Никольском и Юрьевце, склады в Москве, Ростове-на-Дону, Харькове, Киеве и Нижегородской ярмарке.

АВТОБИОГРАФИЯ. ОГРОМНОЕ СПАСИБО КОЛЛЕГАМ

Надо сказать, что достаточно подробная информация о жизни Леонида Петровича содержится в книге его внука Евгения Владимировича Миндовского «История моего рода». Леонид Петрович был женат дважды и, как пишет Евгений Миндовский, его дед во втором браке с Анфой Павловной Крутиковой удочерил ее дочерей Евгению и Валентину. В Андреевской энциклопедии (Энциклопедия творчества Д.Л. Андреева и А.А. Андреевой) я нашел, что Миндовская Валентина Леонидовна (по мужу Тарасова), русская художница.

Однако и после прочтения книги остается много вопросов, я бы сказал «белых пятен» в жизни героя моей публикации. Это заставило меня предпринимать разные попытки найти дополнительные сведения из его жизни, годах учебы и работы. Мне было известно, что он работал в Московском техническом институте рыбной промышленности и хозяйства «Мосрыбвтузе». Я выяснил, что в 1958 г. этот институт был переведен в Калининград, объединен с местным институтом и ныне это Калининградский государственный технический университет. Зная проректора университета Александра Алексеевича Недоступа, написал ему с

просьбой выяснить, не сохранились ли в архивах какие-либо документы на Миндовского. Каково же было мое удивление и радость, когда я получил письмо от директора музея этого вуза Кузнецовой Галины Адилжановны с просканированными документами из личного дела Миндовского, которое чудом сохранилось при переводе института из Москвы в Калининград. Огромное спасибо коллегам за внимательное отношение к памяти о наших предках и учителях.

С большим интересом ознакомился я с личными листками по учету кадров разных лет, автобиографией, анкетой, характеристикой и другими документами из его личного дела. В своей автобиографии Леонид Петрович пишет, что родился в зажиточной купеческой семье, но отец в конце XIX века разорился, дом в Москве был продан, их семья переехала на квартиру и отец поступил на службу. Миндовский писал, что в первый раз женился на дочери торгового служащего, второй раз – на дочери священнослужителя. Он отмечает, что во втором браке было две дочери и два сына, но оба умерли в 1920 и 1932 годах.

ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ

Еще до учебы в ИМТУ свою трудовую деятельность Леонид Петрович начал с должности банковского служащего. В ИМТУ он учился с 1898 по 1906 годы на химическом отделении и закончил его при отличных успехах с присвоением звания «инженер-технолог». Тема его дипломной работы – «О причине самовозгорания каменных углей». В своей автобиографии он пишет, что в годы учебы в техническом училище, чтобы содержать семью приходилось заниматься переводами, так как пособий от родителей не хватало. А ведь это начало 1900-х годов, когда семья владела фабриками и строила особняки в Москве. Семьи Миндовских отличались очень рачительным расходованием денег, я бы сказал, отличались скромностью, переходящей в прижимистость. В книге «История моего рода» приведен

отрывок из письма Леонида к матери от 9 июня 1894 г.: «Картуза мне не нужно: обойдусь прекрасно и с этим. Дядя Петр в Кинешме тешил лучше купить небольшой кусок шелка, для вставки в разорванную подкладку пиджака, что не выйдет дороже новой не шелковой».

После окончания училища Леонид Петрович шесть лет работал на Московском металлическом заводе Гужона (после Октябрьской революции завод стал называться Московский металлургический завод «Серп и молот») сначала заведующим лабораторией, затем помощником заведующего мартеновского цеха. В 1910 г. командирован в Германию на стажировку для изучения заводских химических лабораторий. Заболев ревматизмом, Леонид вынужден был оставить завод и перейти на работу инспектором в страховое общество «Саламандра», где был управляющим его отец. В конце Первой мировой войны он работает старшим химиком в Главном комитете по снабжению армии.

Первой женой Леонида Петровича в 1897 г. стала подданная Нидерландов София Яковлевна Бесси, дочь богатого ювелира Якова Бесси и Марии Кац. В 1900 г. у них родился сын Владимир. Евгений Владимирович Миндовский вспоминает, что его бабушка работала после Октябрьской революции и перед Великой Отечественной войной тапером в кинотеатрах «Баррикады» и «Смена», играя во время сеансов немного кино. Работала она и в Театре оперетты. Ее сестра Розина Яковлевна (в замужестве – Левина) была ученицей Василия Ильича Сафонова, отца Анны Темиревой, жены адмирала Колчака. Она закончила Московскую консерваторию в 1898 г. с золотой медалью. Позже с мужем Иосифом уехала в Америку, где, будучи профессором Джульярдской школы, воспитала пианиста Вана Клайберна, завоевавшего первое место на Международном конкурсе имени П.И. Чайковского в 1958 г. в Москве, стала обладателем почетной награды в США «Лучший учитель музыки».

После Октябрьской революции Леонид Петрович, несмотря на свое купеческое происхождение, занимал заметные должности в госучреждениях: заведующий литейным цехом по чугуну и цветным металлам Главных мастерских Белорусско-Балтийской железной дороги, инженер в Комитете цветных металлов Главного управления военной промышленности ВСНХ, заведующий лабораторий на Государственном Люберецком заводе им. Ухтомского. До 1931 г. он работает заведующим плавильным цехом на Подольском аффинерном заводе (вторичная переработка цветного металла), заведующим металлургической лабораторией в Авиатресте и на авиационном заводе ГАЗ №1 им. АВИАХИМ.



Болезнь давала знать и Леонид Петрович с заводов переходит на преподавательскую работу в вузы: он заведует кафедрой в Московском институте механизации и электрификации сельского хозяйства и одновременно ведет научно-исследовательскую работу в должности старшего научного сотрудника в термической лаборатории ЦНИИ

Машиностроения и в ВИСХОМ (ныне – НИИ сельскохозяйственного машиностроения им. В.П. Горячкина). Затем, с 1934 г., работает доцентом и заведует кафедрой «Технологии металла и дерева» в Московском техническом институте рыбной промышленности и хозяйства им. А.И. Микояна «Мосрыбвтузе». В 1938 г. исполняет обязанности профессора по кафедре «Технологии металла и дерева».

Леонид Петрович владел английским, немецким и французским языками. Им переведено более 50 научных статей по тематике металлопромышленности. Незадолго до своей кончины он в 1941 г. представил кандидатскую диссертацию на тему «Влияние газовой фазы на вторую фазу графитизации ковкого чугуна». На работу дали положительные заключения видные ученые-металловеды Н.Ф. Болховитинов и Н.П. Аристов. Его характеризуют умным и деловым человеком, не озлобленным по поводу отобранного у него имущества и собственности. За свою трудовую жизнь на заводах, вузах и научных организациях Миндовский выполнил много научных работ.

Когда я узнал, что он, металлург, преподавал в «Мосрыбвтузе», я подумал, что наверняка исследовал сталь рыболовных крючков. И действительно в 1936 г. в журнале «Машиностроитель» им опубликована статья «Исследование рыболовных крючков со стороны материала и термической обработки». Есть у Леонида Петровича и изобретения.

Во всех личных документах видны опасения Леонида Петровича за свою судьбу и судьбу своей семьи в связи с купеческим прошлым его состоятельных предков. Он постоянно подчеркивает, что во время учебы в ИМТУ, во время его работы после окончания технического училища родители не оказывали ему финансовой поддержки, так как разорились и вынуждены были оставить особняк и переехать жить на съемную квартиру. Отец, Петр Галактионович, только до 1895 г. владел торгово-промышленными предприятиями, потом стал инвалидом и работал перед

Октябрьской революцией служащим страховой компании, а мать была домохозяйкой.

В тех же документах отмечено, что отец жены моего героя во втором браке – священнослужитель, мать жены – домохозяйка. Он отмечает свое участие в студенческих кружках РСДРП и демонстрациях в 1905 и 1917 годах. Причем в 1905 г. он, студент ИМТУ, был временно задержан полицией на похоронах революционера Баумана. Как известно, вынос тела Баумана из стен технического училища и траурная процессия на Ваганьковское кладбище состоялись 20 октября 1905 г. В личных листках по учету кадров в пункте «Были ли колебания в проведении линии партии и участвовал ли в оппозициях» Леонид Петрович писал: «Всегда придерживался идеологии центральной линии партии». В 1941 г. он закончил Университет Марксизма-Ленинизма.

Его внук в своей книге приводит последнее желание деда: «Если бы меня спросили, что бы я желал теперь, на 70-м году жизни, я бы сказал: когда я умру, чтоб меня опустили в могилу под звуки 6-й симфонии Чайковского».

МОТИВЫ К ОБУЧЕНИЮ

Интересно проанализировать обстановку в семье Петра и Ираиды Миндовских, условия, мотивы, которые побудили Леонида поступать в престижное техническое училище. Во-первых, в имении Миндово была прекрасная библиотека. Вот как описывает ее в своих воспоминаниях будущий студент ИМТУ: «Заполнены шкафы были хорошо подобранными книгами: беллетристическими всех русских классиков в полных изданиях, иностранных авторов как, например, Шекспира, Мольера, Гете, Шиллера, Гейне, Бомарше, Шпильгагена и многих других, и научными – по различным вопросам техники, сельского хозяйства, естествознания, истории, географии, философии и проч. Нижние раздвижные части шкафов были наполнены комплектами русских и иностранных журналов... Были ценные экземпляры

старинных изданий. Естествознанию были посвящены полное собрание сочинений Брема в прекрасном издании и четыре больших коллекций бабочек и жуков, частью выписанных из-за границы и частью собранных и хорошо сохранных моим отцом и его друзьями».

Леонид Петрович вспоминает, что увлекался приключенческими сочинениями и книгами о путешествиях и ему ближе были естественные науки, чем техника. Но родители подталкивали его к обучению в техническом вузе, где ему была ближе химия, но не механика.

Такое отношение к получению детьми знаний, хорошего образования – совсем еще недавно, в конце позапрошлого века, было не характерно для купеческих, часто старообрядческих семей. В качестве примера можно привести отношения в другой семье параллельной Миндовской ветви. У основателей династии Миндовских Ивана Федоровича и Маремьяны Родионовны были три сына: Иван, Андрей и Дмитрий. Так вот, будущий студент ИМТУ Леонид – правнук Ивана Ивановича, внук его младшего сына Галактиона. В семье же среднего сына Андрея царила совсем другая обстановка и отношение к учености, о чем свидетельствуют записки потомка Андрея Ивановича – В.А. Миндовского «Вичугская фабричная старина»: «...Обладая значительными средствами, производя большие материальные траты на дела богоугодные и на собственные удовольствия, вичужане до самого почти последнего времени сильно сторонились всякой учености и не только держали в забросе вопрос о грамоте для рабочих, но и свое собственное потомство обучали, как говорится, на гроши медные. Книжная мудрость если и черпалась, то преимущественно из книг старопечатных, духовного содержания... Правда, бывали и некоторые исключения: среди купечества, особенно молодого, встречались иногда личности всесторонне начитанные и, для того времени, довольно развитые. Можно было порой видеть в купеческих домах и сочинения Карамзина, Жуковского, Грибоедова, и периодические издания того времени – «Отечественные записки»,

«Библиотеку для чтения» и проч. Но все же старая нетерпимость по отношению к светской грамоте и школе являлась здесь преобладающей. На всякие «ученые новшества» устраивались гонения, и все, что не соответствовало прежнему, узаконенному стариной укладу жизни, почиталось как «еретическое». Особенно, конечно, нетерпимым к новым порядкам было поколение людей более пожилых. Молодежь порой становилась к нему в оппозицию, и на этой почве вспыхивали конфликты». Так сын Андрея Ивановича Константин, не выдержав унижения со стороны отца, вынужден был даже покинуть родной дом и искать счастья на стороне.

Когда мальчику исполнилось 10 лет, родители брали Леониду учителей английского и французского языкам. Была даже идея нанять в качестве учителя маленькому семилетнему Леониду детского писателя и переводчика Александра Нольде, семья которого жила в имении Миндово летом 1885 г. Но, по воспоминаниям Леонида Миндовского, из этого «ничего не вышло». Причина – рождение сына писателя Бориса, будущего полярного исследователя, открывшего губу Нольде, офицера ледокола «Вайгач» и императорской яхты «Полярная Звезда», командира крейсера «Аскольд».

У сестры бабушки Леонида – Александры Ивановны Гречухиной, Елены Ивановны Красильщиковой был сын Василий. Вот как восторженно пишет в своих заметках Леонид о технических талантах своего родственника: «... Вася, очень ученый и очень серьезный. Он носит большие круглые очки и похож на Грибоедова. Вася у нас тоже никогда не бывает. Он сидит у себя в Родниках и чем-то всегда занят. Елена Ивановна, когда была у нас в Москве, показывала портрет Васи и говорила, что у него много ученых книг и физических приборов. Он сам себе сделал электрическую машину, а мне прислал настоящий волшебный фонарь. У нас в семье совсем нет таких серьезных, ученых людей».

ГОРОД-САД

Для меня долгое время существовала еще одна загадка, связанная с фамилией Миндовских. Это судьба известного ученого, практика-озеленителя Перми и Березняков – Валентина Леонидовича Миндовского. Годы его жизни, фамилия, место рождения и имя отца делали вполне реальной гипотезу о том, что он является сыном Леонида Петровича Миндовского, о котором шла речь в нашей статье. Тем более, что во многих публикациях о семье Миндовских, в генеалогических древах не находилось ветви, связанной с Валентином Леонидовичем и его потомками.

Валентин Леонидович родился в селе Новая Гольчиха (ныне город Вичуга) Костромской губернии в 1909 г. Окончил Костромской землеустроительный и лесной техникум в 1928 г. В 1936 г. приезжает в город Березники, где в связи со строительством химического комбината остро стоял вопрос озеленения города. Более тридцати лет руководил озеленением городов Березники и Пермь (с 1954 г.), превратил Березники в город-сад, работая в должности начальника «Горзеленстроя». Разработал новый метод зелёного строительства «Питомник-парк» – ему удалось определить виды деревьев и кустарников, которые смогли приспособиться к неплодородной почве и суровому климату: американский ясень, яблоня-сибирка, желтая акация, альпийская смородина, канадская ирга, калина, уссурийская слива и другие. Он установил, что для успешной пересадки необходимо, чтобы лесные деревья с самого рождения произрастали в городской почве, т.е. создавать питомник. Свой метод создания таких питомников и выращивания посадочного материала он описал в книге «Озеленение северных городов».

По решению Совета Министров РСФСР в 1948 г. город Березники за зеленое убранство получил Вторую премию в конкурсе по благоустройству российских городов. (Первая премия не присуждалась). В честь талантливого лесоведа-дендролога назван сорт ивы «Памяти Миндовского», его имя носят улица и сквер в Березниках. В Березниковском музее им. И.Ф. Коновалова создан фонд В.Л. Миндовского, который включает книги, личные вещи,

фотографии, воспоминания близких и различные документы из его жизни. В 2013 г. в Треугольном сквере города Березники был торжественно открыт памятник учёному-новатору, инженеру-лесоводу Валентину Миндовскому.

В одной из Пермских газет написано, что Валентин Леонидович произошел из обеспеченной дворянской семьи и родился в селе Вичуга. Позже стало ясно, что это ошибка, вызванная дворянским звучанием фамилии «Миндовский». В книге «История моего рода» отмечено, что «фамилии на «-ский», образованные от географических названий, имели бояре, дворяне по названиям своих княжеств, уделов, поместий».

Вместе с тем, у семьи Петра Галактионовича и Ираиды Ивановны было имение в Миндово: большой двухэтажный дом, построенный на месте старого небольшого дома Галактиона Ивановича, сад и оранжереи.

В пользу того, что В.Л. Миндовский был сыном Леонида Петровича, говорило и то, что в их имении Миндово был прекрасный сад и оранжереи с разнообразными плодовыми деревьями, пальмами, цветочными клумбами. Описание сада и урожая фруктов, в нем собираемых, которое приводит в своих воспоминаниях Леонид Петрович, просто поражают: здесь и ананасы, и белые сливы, и персики, и прозрачные яблоки белого налива, лимоны; столь же разнообразен был ягодный сад и огород овощей, и цветники. Все это могло разбудить у Валентина в детском возрасте любовь к садоводству, растениеводству и лесу, которую он воплотил в своей работе в суровом Пермском крае, закончив техникум и заочно лесотехнический институт.

В Березниках проживают внуки Валентина Леонидовича. Я списался с одной из них – Ольгой Юрьевной. Она любезно предоставила ряд документов своего деда. И вот в рукописной его автобиографии читаем, что его отец Леонид Андреевич до революции служил у кожевника Мудрецова и принимал участие в бакалейной торговле своей мамы Евдокии Егоровны в селе Новая Гольчиха. Мать Валентина Леонидовича – Вера Петровна была домохозяйкой и жила в Костроме.

Леонид женился на Марии Николаевне Белоруссовой и у них были дочь и сын.

И вот в книге Н.Н. Коковина «Кинешемские купцы Коковины и их родственное окружение (очерки, рассказы)» на генеалогическом древе семьи Миндовских я нахожу деда Валентина – Андрея Малахиевича и его бабушку – Евдокию Егоровну. Причем в книге Н.Н. Коковина сам Леонид Андреевич не указан, но показаны его братья и сестры. Среди братьев Леонида Андреевича был Владимир, ставший известным краеведом и оставивший воспоминания о купеческой жизни «Вичугская фабричная старина (Бытовые очерки и заметки), 1919». Так что, не состоялась красивая гипотеза, что ученый-озеленитель Валентин Леонидович был сыном инженера-металлурга Леонида Петровича Миндовского.

СЕМЬИ МИНДОВСКИХ

Вернемся к семье Галактиона Ивановича и его сына Петра Миндовских. Иван Александрович Бакакин, опекун Петра, был отцом Александра Ивановича, окончившего ИМТУ в 1878 г., как инженер-механик. Позже он работал директором правления Товарищества Юрьевоцкой льнопрядильной мануфактуры и директором-распорядителем правления Товарищества Волжской мануфактуры Миндовского и Бакакина. Жил Александр Иванович вместе с женой – Ольгой Ивановной Миндовской (сестрой Ираиды Ивановны) в Москве на углу Садовой и Малой Никитской с выходом на Георгиевский переулок, 1.

Третий участник Юрьевоцкой льнопрядильной мануфактуры Миндовского, Брюханова и Бакакина – костромской купец Аполлинарий Васильевич Брюханов. В 1853 г. он – нерехтский купец 2 гильдии. Вместе с московским купцом 2-й гильдии Андреем Алексеевичем Зотовым основал в Костроме льнопрядильную фабрику «Зотовых братьев Костромской льнопрядильни товарищество». После объединения в 1855 г. с любимовским

купцом 2-й гильдии Иваном Савельевичем Михиным компаньоны образовали торговый дом. В 1871 г., на последнем году своей жизни, А.В. Брюханов основал Юрьевецкую льночесальную-прядильную фабрику, преобразованную в 1880 г. в Товарищество Юрьевецкой льняной мануфактуры. В 1909 г. предприятие было продано «Товариществу Волжской мануфактуры П. Миндовского и И. Бакакина». К этому времени годовой оборот фабрики составлял 632 тыс. рублей и на ней трудились 875 рабочих.

Сын А.В. Брюханова Аполлинарий окончил Императорское Московское техническое училище в 1897 г. с квалификацией инженер-механик. О его деятельности в купеческой сфере практически ничего не известно. А старший сын – Константин Аполлинариевич построил училище при фабрике отца в г. Нерехте.

ВНУКИ ЛЕОНИДА МИНДОВСКОГО

У удочеренной старшей дочери Леонида Петровича от второго брака – Евгении родились два сына: Юрий и Михаил Георгиевичи Леоновы. Оба стали геологами, учились в МГУ им. М.В. Ломоносова, работали в Геологическом институте РАН. Юрий Георгиевич стал академиком РАН, директором Геологического института РАН. Область его научных интересов – геология, региональная и теоретическая тектоника; составление тектонических карт материков и мира. В 2010 г. опубликованы две крупные монографии, автором и главным редактором которых является Ю.Г. Леонов – «Строение и история развития литосферы», посвящённая геологии Полярных областей Земли, и «Консолидированная кора Каспийского региона», где рассматриваются вопросы строения фундамента региона.

Михаил Георгиевич – старший научный сотрудник, доктор геолого-минералогических наук, заведующий Лабораторией тектоники консолидированной коры Геологического института РАН. Он в двухтысячные годы также руководил Геологическим институтом РАН. Автор

ряда монографий в области геологии: «Дикий флиш Альпийской области»; «Тектоника консолидированной коры»; «Структурные ансамбли покровно-складчатых зон»; «Вечно живая кора»; «Поэзия Кавказских гор». Воспользовавшись названием последней книги, хотелось бы добавить, что Михаил Георгиевич пишет прекрасные стихи, участвует в литературных вечерах в МГУ. Собственно нас и познакомил замечательный профессор Московского университета, геофизик, поэт Богословский Вадим Александрович. Как хорошо он представил ушедшую эпоху:

*Железная дорога: насыпи и выемки,
Рельсы, шпалы, дробный стук каблучков-колёс...
С железными дорогами мы все в обнимку выросли,
При долгих расставаниях не стыдились слёз.*

Рисунки предоставлены автором

Литература

1. Вичуга (Вичугский край). Россия. "Вишневый сад" в Вичуге. Часть I, II. <http://valuh.livejournal.com/>
2. Миндовский Л.П. Воспоминания (усадьба Миндово). Русская усадьба. Вып. 6(22) // Общество изучения русской усадьбы. Ред.-сост. М.В. Нашокина. – М.: Изд-во «Жираф», 2000. 548 с.: ил. С. 409-435.
3. Миндовский Е.В. История моего рода. – М.: Русский Миръ: Московские учебники, 2010. – 160 с.
4. Коковин Н.Н. Кинешемские купцы Коковины и их родственное окружение (очерки, рассказы). – М.: ООО «Старая Басманная», 2010. – 424 с.
5. Миндовский В.А. Вичугская фабричная старина. (Бытовые очерки и заметки). Отдельный оттиск из XIII вып. Трудового Костромского научного общества. Кострома, Типография Костромского науч. об-ва, 1919.

См. примечание

М. И. Кузнецов
директор ИИТ «Союз развития наукоградов России»,
председатель Совета ШЛМ с 1971 по 1975 год

**ШЛМ - ШКОЛА ПОЛИТОЛОГИИ
В МВТУ ИМЕНИ БАУМАНА.
К 50-ЛЕТИЮ ШЛМ И 100-ЛЕТИЮ ЕЕ
ОРГАНИЗАТОРА И РУКОВОДИТЕЛЯ
ПАВЛА НИКОЛАЕВИЧА НИ-ЛИ**



Фото из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

50 лет назад осенью 1964 года только что назначенный заведующим только что образованной в МВТУ кафедры Научного коммунизма 50-летний человек со странной фамилией Ни-Ли объявил студентам старших курсов об организации школы по подготовке лекторов-международников и пригласил в нее всех желающих. Желающие нашлись. Одними из первых были Юра Курочкин, Володя Водовозов, Тамара Богомолова, Станислав Рыбин. Довольно быстро их число увеличилось до двадцати-двадцати пяти человек. В 1965 году они уже самостоятельно выступали с лекциями по различным вопросам международной жизни.

Оказалось, что при интенсивной учебе и работе, хороших учителей можно довольно быстро продвинуться даже в новых сферах деятельности. В 1966 году молодых лекторов – слушателей этой школы - и ее руководителя Павла Николаевича Ни-Ли благодарил ЦК ВЛКСМ в письме ректору МВТУ за работу в международных молодежных лагерях Бюро молодежного туризма "Спутник". Они проводили лекции, диспуты, дискуссии на актуальные темы «с хорошей теоретической подготовкой, способностью к самостоятельному анализу и обобщению сложного теоретического материала». В том же году ребята уже по путевкам Общества «Знание» как «солидные» лекторы выезжали читать лекции на предприятиях и в организациях Пермской области. Школа Ни-Ли стала называться школой лектора-международника и вскоре аббревиатура ШЛМ стала известна не только в МВТУ, но и во многих регионах страны.

Уже много позже стало понятно, что была организована, по сути, первая в стране Школа политологии, да еще в техническом вузе! Причем, этим не исчерпывались особенности постепенно расширяющегося, я бы сказал, уникального образования, соединяющего в себе черты клуба, школы новых знаний, школы общения и диалога, школы организационной практики, школа ответственности, школы познания реальной жизни страны...

Характерно, что во всей истории создания и дальнейшего развития ШЛМ большое значение имела инициатива, личная воля и активность участников - САМОдеятельность в самом высоком изначальном смысле этого слова. Вспоминается Е. Евтушенко:

«И на вечные-вечные годы,
человечество, благослови
самодеятельность природы,
самодеятельность любви...»).

Павлу Николаевичу Ни-Ли никто не поручал организовывать ШЛМ - он сам взвалил на себя эту нелегкую ношу. Сейчас я понимаю, что он сильно рисковал. Ведь могло и не получиться. Многие не верили, что это возможно: «Павел Николаевич, конечно, блестящий лектор. Но студенты МВТУ? Лекторы-международники?». Студентов-то никто не заставлял приходить на занятия в ШЛМ. Занятия в школе не были обязательными. И не были занятиями «вместо» лекций и семинаров по общественным дисциплинам. Это не было комсомольским поручением. За участие в ШЛМ не ставили зачет или экзаменационную оценку.

В этой необязательности был дополнительный соблазн. На занятия можно было приходить любому. Приходили студенты всех (!) курсов всех факультетов, а не только те, у кого читал лекции П.Н. Ни-Ли. Приходили некоторые преподаватели, аспиранты, по крайней мере, почти всегда присутствовали преподаватели с кафедры истории КПСС, военной кафедры, а когда выступал сам Павел Николаевич, то и с других кафедр. По мере распространения информации об интересной «школе» стали приходить «слушатели» и не из МВТУ, прося заказать пропуск.

То, что на занятиях были слушатели разного «ШЛМэшного возраста», особым образом стимулировало познавательную и развивающую деятельность. После выступлений приглашенных лекторов начинался особый жанр – ответы на вопросы. «Старшие» задавали вопросы, которые не могли поначалу задавать «младшие» (не знали еще достаточно хорошо предмет, робели и т.п.), возникал диалог, дискуссии, обсуждения, которые иногда продолжались дольше, чем сами лекции. Постепенно хотелось и самим углубляться в какую-то проблему, тему, более подробно изучить какую-то страну или регион мира. И хотелось научиться выступать «как они».

И тут действовала постепенно выработанная система, которой управлял не только Павел Николаевич, но вполне «самодеятельно» Совет

ШЛМ, в который входили уже опытные лекторы школы. Хочешь продвигаться дальше и глубже – не только ходи на занятия, но и подготовь реферат. Есть старшие «кураторы» по разным проблемам. Реферат надо защитить публично, хотя и не в очень большой аудитории с участием «куратора» и еще нескольких более опытных слушателей.

ЗАЩИТА РЕФЕРАТА В ШЛМ

Защитил – готовься к выступлению во внешней аудитории. Готовиться надо было основательно. Тут все помнили «установку» руководителя школы: надо выступить полчаса – готовься («готовь материал») на два часа. Как правило, первые выступления были в маленьких организациях – парикмахерских, швейных ателье, небольших кафе, столовых. И только потом – в более подготовленных рабочих коллективах «подшефных» заводов (Завод САМ – Счетно-аналитических машин, Электрозавод имени Куйбышева и др.).

Характерно, что первое выступление было полностью самостоятельным, на нем даже «куратор» не присутствовал. Никто ничего не «брал на карандаш» и «не пенял» тебе потом. Это сразу повышало личную ответственность. Все твои огрехи ты замечал и анализировал потом сам. Конечно, некоторые из них замечала - и реагировала - «публика».

После нескольких «учебных» выступлений можно было участвовать в более сложных жанрах, например, во встречах в общежитиях МВТУ вместе со старшими товарищами (в «лекторском» смысле; не всегда это соответствовало возрасту), на учебах комсомольского и профсоюзного актива, на каких-то семинарах и совещаниях.

И, конечно, особым признанием и показателем высокого уровня подготовки было участие в ставшими традиционными и проходившими 4-5 раз в год встречах «Международники за круглым столом» с ведущим («под председательством» – так писали тогда на афишах и пригласительных

билетах) П.Н. Ни-Ли. Встречи эти проходили в часто переполненном (800 мест!) Большом зале ДК МВТУ и на них приходили как преподаватели, сотрудники и студенты МВТУ, так и многие другие – пригласительный билет на эти встречи являлся пропуском в МВТУ. Обсуждение актуальных международных проблем проходило в живом диалоге участников, что делало их интересными и не похожими на традиционные выступления-монологи.

Интересно, что и многие другие организации приглашали к себе международных из МВТУ и ШЛМ. Я помню встречу за круглым столом даже в Историко-архивном институте (гуманитарный вуз – ныне РГГУ!) в которой с Павлом Николаевичем выступал Саша Поляков, тогда инженер кафедры К1, и я – студент пятого курса.

Характерно, что в ШЛМ не было каких-то свидетельств об окончании или дипломов лектора. Павел Николаевич часто говорил тем, кто перед организацией лекций или поездок для чтения лекций спрашивал какие-нибудь «документы об окончании», сертификаты и т.п.: «Зачем вам какие-то бумажки? Пригласите, послушайте... и вы увидите качество подготовки наших ребят».

Еще одним свидетельством признания (но и отдельной школой!) были командировки в разные регионы страны с лекциями по направлению (по путевкам) ЦК ВЛКСМ или Правления Общества «Знание» РСФСР и СССР. Мы, студенты, ездили в самые разные места: Архангельская, Мурманская, Пермская области, Южный Урал, Казахстан, Сибирь, Дальний Восток, Норильск, Сахалин и Курилы... Ездили часто в самые отдаленные районы, в самые «глухие» места, куда обычно штатные лекторы не ездили. Выступали на металлургических предприятиях, в шахтах и рудниках, на полевых станках, на строительстве электростанций и железных дорог, даже в местах заключения и в колониях.

И, конечно, ответы на вопросы, точнее вопросы и наши ответы, а иногда попытки ответов на вопросы не только по международной

проблематике. Ведь подразумевалось часто, а иногда и прямо говорилось: «Вот ты из центра, ты ответь... вот почему у нас тут такое творится?». И не убежишь от ответа. К тому же мы были молодые, «не битые» еще и не научились уходить от ответов, да и стыдно было «прятать голову в песок». «Вы уж передайте там, наверху...». После поездок друг с другом обсуждали все эти вопросы и проблемы.

Это была хорошая школа познания страны, причем ее отдаленных районов, настоящая школа жизни – и стимул познания.

После поездок с лекциями «учеба» молодых лекторов не заканчивалась. Занятия продолжались, они были регулярными, как правило, один раз в неделю и были общими для всех, как для «старичков», так и для новичков. Конечно, перед поездками с лекциями в зимние и летние каникулы для отъезжающих проводились более интенсивные «сборы»; впрочем, и на них вход был открыт всем желающим.

Павел Николаевич много времени, энергии и своих «восточных» способностей тратил на то, чтобы пригласить интересных, знающих и значимых специалистов, часто «с самого верха». Некоторые соглашались после длительных «уговоров» и рассказов о школе и хорошей, пытливой и активной молодежи МВТУ. Благодаря этому на занятиях выступали очень квалифицированные и интересные люди: ведущие сотрудники институтов академии наук, сотрудники международного отдела и члены лекторской группы ЦК КПСС, сотрудники МИДа, ТАССовцы и другие журналисты, корреспонденты «Правды», «Известий», приехавшие из зарубежных поездок, представители дружеских партий других стран.

У нас выступали Вадим Валентинович Загладин, в то время сотрудник Международного отдела ЦК КПСС, Леонид Митрофанович Замятин, член коллегии МИД, затем генеральный директор ТАСС (оба впоследствии члены ЦК), Валентин Михайлович Фалин, Чрезвычайный и Полномочный Посол СССР в ФРГ (впоследствии секретарь ЦК), Известнейший сегодня политолог

Георгий Ильич Мирский, работавший в Институте мировой экономики и международных отношений зав. отделом экономики и политики развивающихся стран, Каролина Франческовна Мизиано, дочь видного деятеля итальянского и международного рабочего движения и сама человек известный, сотрудник Института востоковедения АН Алексей Федорович Федченко (до сих пор храню его книгу «Ирак в борьбе за независимость» с дарственной надписью «Михаилу Ивановичу Кузнецову. В знак дружеского сотрудничества на идеологическом (лекционном) фронте от автора 27.VI.74» - в 1970-1971 году он «соблазнял» меня идти к нему в аспирантуру) и многие другие.

Были и «свои» замечательные учителя. Особенно много работали с нами преподаватели с кафедры Павла Николаевича Алексей Георгиевич Максимович и Леонид Вячеславович Кошелев.

Они были совершенно разными как по внешнему виду, так и по манере выступления и консультирования, что лучше всяких лекций о лекторском мастерстве, хотя были и такие, позволяло осваивать это самое мастерство. А.Г. Максимович – бывший политработник, чуть выше среднего роста, совершенно лысый, немногословный, со сдержанной манерой выступления, умеющий удивительно «держат паузу», подогревая интерес к обсуждаемому вопросу. Он обладал выдающимися аналитическими способностями, именно ему мы в большей степени были обязаны навыкам и способностям «читать между строк» «Правду», «Известия» и другие газеты и журналы.

Л.В. Кошелев кроме исторического факультета МГУ закончил еще Институт военных переводчиков, знал несколько языков, особенно хорошо французский, да и похож был на француза средних лет с активной жестикуляцией, непринужденной живой, даже вольной, манерой разговора, и готовностью всегда рассказать какие-нибудь интересные случаи из жизни зарубежных политиков.

И, конечно, выдающимся публичным лектором и педагогом был сам П.Н. Ни-Ли. Павел Николаевич родился 11 мая 1914 года в рабочей корейской семье в селе Краббе Хасанского уезда Приморского края. Жили бедно, с 13 лет начал работать береговым рабочим на рыбных промыслах. Как только появилась возможность, поехал учиться – сначала в Тулу, потом в Москву. В 1932 году он закончил Рабфак при МММИ (!), который в первый год учебы Павла был «при МВТУ». Как известно, МВТУ было разделено на несколько отдельных учебных заведений, и та часть, которая осталась в бывшем Слободском дворце и в 1930 году стала сначала Высшим механико-машиностроительным училищем, а затем Московским механико-машиностроительным институтом имени Баумана. Так что история отношения с МВТУ у Павла Николаевича оказывается довольно давняя.

Желание и привычка учиться у П.Н. Ни-Ли были устойчивые. Поработав на заводах рабочим и электромонтером на строительстве метрополитена, Павел Николаевич закончил Интернациональный факультет Ленинградского института партийных кадров, затем Московскую юридическую школу, а уже после войны еще и Всесоюзный юридический заочный институт. В 1935-1938 годах работал в Коминтерновской МОПР (Международная организация помощи борцам революции) – в ЦК МОПР СССР возглавляемом Е.Д. Стасовой. В связи с обострением болезни (у него был туберкулез легких) вынужден был уехать на специализированное курортное лечение в Казахстан в Боровое, где, тем не менее, работал заведующим культурно-массовой частью местного курортоуправления и одновременно преподавал историю в школе.

Вернувшись в Москву летом 1941 года ушел добровольцем в народное ополчение (4-й полк Бауманской дивизии), но в связи с обострением болезни в конце года был отчислен из списков личного состава. Награжден медалью «За оборону Москвы».



Работал прокурором в Московской области, заведовал Мытищинской юридической консультацией, а с 1953 года стал работать в Обществе «Знание» (в тот период оно набирало популярность и влияние, называлось Обществом по распространению политических и научных знаний, имело в своем составе Московский политехнический музей, Политехническую библиотеку, издательство, выпускало журналы «Наука и жизнь», «Знание - сила», «Международная жизнь»). С 1957 года до прихода в МВТУ в 1963 году Павел Николаевич работал в Правлении Общества «Знание» РСФСР заведующим отделом пропаганды вопросов международной жизни, руководителем лекторской группы.

Уже работая заведующим кафедрой Научного коммунизма П.Н. Ни-Ли был внештатным лектором МК, МГК и ЦК КПСС, входил в Московский комитет защиты мира, был членом Правления Советского фонда мира. Работа Школы лектора-международника была представлена на ВДНХ, а П.Н. Ни-Ли и ряд студентов – лекторов ШЛМ были награждены медалями ВДНХ. В 1967 году Павел Николаевич был награжден Орденом Трудового Красного Знамени, а в 1981 году ему было присвоено почетное звание «Заслуженный работник культуры РСФСР». Несмотря на обострение старой болезни, Павел Николаевич продолжал заниматься Школой лектора-международника практически до своей кончины в июле 1982 года.

Обширная эрудиция нашего учителя и руководителя ШЛМ, его высокая культура, постоянное стремление к новым знаниям, выдающиеся лекторские способности и большая работа «по распространению знаний» формировали и у нас стремление к знаниям и самосовершенствованию.

Многие выпускники ШЛМ продолжали свое образование и после окончания МВТУ, сохранив и развив свой интерес к общественным наукам. Так, например, Г. Коржов и В. Андрусенко после окончания МВТУ им. Баумана закончили исторический факультет МГУ им. Ломоносова. В. Жильцов и А. Привалов закончили Академию Внешней торговли. А.Е.

Мыльников - Академию общественных наук при ЦК КПСС, работал в нашем посольстве в Иране, был послом в Таджикистане. В. Жильцов был торгпредом в ряде африканских стран. Г. Красовский закончил Экономическую академию им. Г.В. Плеханова и более 10 лет заведовал кафедрой экономической теории и основ предпринимательства в Станкине. А. Кокошин (сегодня академик РАН, академик-секретарь Отделения общественных наук РАН) и Г. Кочетков закончили аспирантуру в Институте США и Канады, а Г. Горностаев - в Институте мировой экономики и международных отношений. Были и те, кто продолжал образование в научно-техническом направлении, как, например Ю. Грузевич, закончивший Мехмат МГУ.

Часть из активистов ШЛМ уже к моменту окончания МВТУ получала второе высшее образование. Павел Николаевич добился в Московском комитете партии разрешения на обучение в Университете марксизма-ленинизма при МК КПСС студентов МВТУ - слушателей ШЛМ. Были даже такие, которые закончили не один факультет УМЛ. Например, выпускник кафедры гидравлики и гидропривода (К6) Нур Гарипов получил дипломы трех (!) факультетов - Международного, Экономического и Философского.

В то же время интерес к международной и общественной проблематике не означал игнорирования основной учебы. Напротив, полученные навыки в добывании и освоении новых знаний, умение сконцентрироваться, способности понимать и анализировать услышанное и прочитанное, высокая ответственность способствовали успешной учебе по избранным специальностям. Многие выпускники ШЛМ получили по окончании МВТУ дипломы с отличием и добились высоких результатов в последующей работе в сфере техники и технологий.

Но судьбы выпускников и их оценки роли и значения ШЛМ требуют отдельного рассказа.



А.Д. Кузьмичёв

ЭЙДОС ТЕХНО: К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ РУССКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ

*Прочно и плодотворно
только приобретённое своим трудом.
Ему одному честь, поле действия
и всё будущее.*
Д.И. Менделеев

ПОКОРНО ПРОШУ ПИСЬМЕННОГО ОТВЕТА

Почти четверть века назад я купил книгу Николая Александровича Мезенина *Парад всемирных выставок* (Москва: Знание, 1990). Автор книги, выпускник Уральского политеха, член Союза журналистов СССР, влюблённый в историю техники, живо описывал историю создания и проведения форумов достижений мирового хозяйства. Я и не подозревал, что через четверть века вновь возьму эту небольшую в мягком переплете книгу в руки.

В главе о первой выставке на американском материке в Филадельфии, посвященной столетнему юбилею США, речь идет об экспонатах русских заводов и рудников, отмеченных медалями и дипломами. Финал главы таков: оказывается, экспозиция России «*была наиболее посещаемой. В число руководителей и членов выставочной комиссии входили представители России - горный инженер К. А. Скальковский, основоположник теории гидродинамического трения в машинах Н. П. Петров и металлург Н. А. Иосса. Российскую делегацию приняли радушно и проявили к ней самый живой интерес, что свидетельствовало о внимании американцев к достижениям России*».

Читая публикации об этой выставке, размещенные сегодня в Интернете, понимаешь, что сюжет главы слабоват: нет в нем красочного открытия с торжественным звоном тринадцати огромных колоколов (по

числу старейших штатов) и грохотом юбилейного салюта из ста орудий[1]; нет ссылок на страшную жару, когда «выставочные здания становились подобно жаровне и толпы посетителей устремлялись в специальный зал, в который насосы подавали раздававшуюся бесплатно охлажденную воду». Именно жара ограничила число посетителей, так что убыток организаторов выставки составил около 1,9 млн дол. и держатели акций вынуждены были взять потери на себя [2]. И, самое главное, очень кратко представлены в книге Мезенина представители России. А ведь в Филадельфии оказалась внушительная делегация из ИМТУ, где среди профессуры и сотрудников затесался талантливый выпускник Владимир Шухов. Леонид Ипполитович Арнаутов и Яков Карпович Карпов, авторы книги *Повесть о великом инженере*, свой рассказ о выставке начинают с письма, адресованного «господину инженеру-механику Владимиру Шухову»:

«В настоящем мае месяце отправятся в командировку в Америку профессора: Ф. Е. Орлов, П. П. Панаев, А. К. Эшлиман, инженер-механики В. А. Мальшев и Д. К. Советкин для изучения Филадельфийской выставки и ознакомления с более известными заводами, фабриками и искусственными сооружениями. По возвращении из Америки поименованные лица представят для напечатания отчета о своем путешествии.

С целью содействия означенным лицам по собиранию научных материалов для отчетов, а равно для составления по их указаниям кройки и чертежей интересных в техническом и чисто научном отношении предметов, я вошел с ходатайством... о прикомандировании к означенной ученой комиссии трех техников, окончивших с успехом курс в Техническом училище, с выдачей им пособия на путевые издержки в размере 800 рублей каждому... В заседании Педагогического Совета, состоявшемся 30-го истекшего апреля, Вы избраны в число означенных трех лиц, а посему, считая для себя приятным долгом сообщить Вам об этом, покорно прошу

письменного ответа в возможной скорости о том, желаете ли Вы воспользоваться представленным Вам правом.

Директор В. К. Делла-Вос».



В.Г. Шухов в год окончания училища –
фото из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Какой слог, какое обращение к бывшему выпускнику! И вот Шухов на целый год (!) пропадает в США, первым делом обозревая на пароконном дилижансе, как пишут авторы *Повести о великом инженере*, выставку:

За окнами сменяют друг друга кварталы Честнут-стрит (Каштановой улицы) - центральной магистрали Филадельфии. Витрины

магазинов, здания газет «Вечерний вестник», «Пресса», «День», «Филадельфийский демократ», отелей «Континенталь» и «Колоннада» - все расцвечено национальными флагами и транспарантами с цифрами 1776-1876. К этому событию - столетию независимости Соединенных Штатов - и приурочена выставка, раскинувшаяся в обширном Фермоунт-парке, на берегах живописного озера. Русский павильон, куда первым делом спешат приезжие, напоминает развороченный улей. Пол завален ящиками и тюками с экспонатами. Они привезены на днях немецким пароходом «Гете», который из-за поломки винта большую часть пути проделал под парусами и достиг берегов Америки с двухнедельным опозданием.

А вот и важная для настоящего сочинения деталь:

Немало любопытных привлекают и диковинки машинного павильона - паровой двигатель неслыханной мощности - в 1400 лошадиных сил, который приводит в действие все механизмы на выставке. Другой гвоздь павильона - гигантский вентилятор, создающий воздушный поток такой силы, что, по уверениям местных газет, способен оторвать голову человеку! Хозяева решили ошеломить гостей обширной коллекцией оружия - от миниатюрных дамских револьверов до тяжелых крепостных пушек. Наиболее интересна, на взгляд посланцев Московского технического училища, коллекция сельскохозяйственных машин и орудий [...] С теплым чувством осматривают Владимир Григорьевич и его товарищи небольшой стенд «Систематические коллекции инструментов и образцов для обучения столярно-модельному, слесарному, токарному и кузнечному мастерствам студентов Московского высшего технического училища». Приятной неожиданностью был успех, который вызвали эти образцы у представителей американской высшей школы. Директор Массачусетского технологического института в Бостоне Джон Ронкл заявил в своем публичном докладе (потом он вышел отдельной брошюрой под названием «Русская система обучения в мастерских будущих инженеров и механиков»),

что России принадлежит честь решения важной задачи технического образования, и рекомендовал для американских высших школ русскую систему как наилучшую[3].

Добавлю, что Владимир Шухов встретил в Филадельфии Александра Бари, одного из организаторов выставки. Ольга Вельчинская в статье *Квартира №2 и окрестности. (Московское ассорти)* пишет об этом так:

Двадцатисемилетний Бари сопровождал русскую делегацию и по достоинству оценил двадцатитрехлетнего Шухова. Удивительный этот тандем — гениальный инженер и незаурядный организатор с блестящим инженерным образованием — за тридцать пять лет альянса сотворил в России уйму добрых дел, воплотившихся, без преувеличения, в тысячах и тысячах разнообразных сооружений. Это нефтепроводы, газгольдеры, водонапорные башни, нефтеналивные баржи, водотрубные паровые котлы, шпалопропиточные заводы, доменные печи, комплексы зерновых элеваторов, более четырехсот железнодорожных мостов, полторы сотни гиперболоидных сетчатых башен, свыше 400 000 кв. метров металлических сетчатых перекрытий, воздушно-канатные дороги, маяки, заводы-холодильники, дебаркадеры, водопроводы, вагоностроительные заводы [4].

Действительно, союз ученого и предпринимателя, кстати, активно способствовавшего развитию ИМТУ, принес зримые плоды. А что стало основой этого феноменального успеха, который пока еще не нашел документального подтверждения (впрочем, до сих пор нет обобщающего исследования вклада выпускников и сотрудников университета в экономику России)? Основой стала русская система обучения ремеслам.

«ДОМИК С ПТИЧКАМИ ИЗ ОБРУБКОВ», И ТО, ЧТО СТАЛО
«НЕБОЛЬШИМ, НО ПРАВИЛЬНО УСТРОЕННЫМ ЗАВОДОМ»

Пока еще не описана, не формализована, не отчеканена в емких фразах эта удивительная система обучения. Зато документов о её

становлении вполне достаточно, чтобы кратко изложить этот вопрос, опираясь на воспоминаниях современников и документальные факты. В основном, на мой взгляд, они представлены в первом томе фундаментального сочинения *Сословие вольных людей. Книга о Бауманском и бауманцах. Том 1.: Становление школы.* (Москва, Рубежи XXI. 2009) профессора Ильи Леонидовича Волчкевича.

Итак, с чего начиналась русская система обучения ремеслам? Сначала пройдемся по истории превращения разрозненных мастерских в завод и выявим основные причины этой трансформации.

В годы становления Ремесленного учебного заведения воспитанников после подготовительных курсов разделяли по способностям и успехам в 2 разряда: мастерский и рабочий. Первые по окончании полного курса теоретического и практического учения выпускались со званием ученых мастеров для управления фабриками и заводами. Важно, что именно в это время в училище в процессе обучения использовались инструменты, модели и машины, приобретенные «на счет выручки из собственных изделий воспитанников, продаваемых с особенным успехом. Из сотен миллионов рублей оборота сохранной и ссудной казны на содержание Ремесленного учебного заведения в 1853 году выделено было 124168 рублей серебром, так что потребные модели и машины действительно приходилось покупать в основном на собственные заработки».

Каждая из мастерских, они прекрасно описаны в сочинении профессора Волчкевича, производила три вида изделий: «по дому», «для обучения» и «по заказу». Но как определить, что есть что: например, в модельной мастерской производились модели конного привода, «домик с птичками из обрубков»; в кузнечной – детали замков и тисков, инструменты для слесарной мастерской («зубрилка», сверла, крючки токарные, резцы, кочерга), инструменты в кузнечную мастерскую (оправки, гвоздильни, вороток, плашки для проволочных машин в меднолитейной мастерской;



тиски, шпиндель и клещи в механическую мастерскую; детали к различным машинам: «6 штук для цилиндрической машины», «3 штуки для самопрямки», «56 штук для большого конного привода»; в слесарной мастерской – винты для перчаточной машины, подшипники для скоровеса, «1 штука для машины фонтана», «9 штук для делительной машины», «8 штук для канительных машин», «4 штуки для пильной машины», 2280 штук для паровой кареты», починен токарный станок в токарную мастерскую.

Постепенно, но неуклонно, как пишет Волчкевич, при Заведении создается то, что ближайшие последователи назовут «небольшим, но правильно устроенным заводом». Завод представлял из себя сочетание мастерских, которые по задачам своим отличались от учебных. Все изделия, выполненные там, делались по заказу, работали на заводе как воспитанники, так и вольнонаемные рабочие. Главной его специализацией сразу же становится производство сложных машин, преимущественно – машин собственной разработки.

Подчеркну еще одну важную особенность завода – он был построен училищем и стал истинно русским в стране, где активно строились современные заводы и фабрики: Так, из «Публичного акта Ремесленного Учебного Заведения 10 сентября 1860 г.» следует:

«Так как в большинстве случаев машины на наших фабриках и заводах выписываются из-за границы, то механическая мастерская Ремесленного заведения представляет почти единственное место, где у нас можно основательно ознакомиться с машинным производством».

Итак, три вида изделий: «по дому», «для обучения» и «по заказу», стали отправной точкой русской системы обучения ремеслам, именно эти изделия – от простого к сложному – разрабатывали, тестировали и производили в училище, а потом использовали конкретные потребители как в самом училище, так и за его пределами. И, что самое главное, продукция

завода – машины собственной конструкции, - стала востребованной, как и сами выпускники.

НАЦИОНАЛЬНОСТЬ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЕДВА ПРОГЛЯДЫВАЕТ В НАШЕМ ОТЕЧЕСТВЕ

Какие выпускники требовались русской промышленности? На этот, казалось бы, простой вопрос, не было ясного ответа. Зато о том, какие специалисты работали на фабриках и заводах, можно узнать из фрагмента книги директора А. С. Ершова «О высшем техническом образовании», 1857 год, где подмечено:

При необходимости устройства новых и усовершенствованных старых фабрик и заводов мы теперь выписываем механиков, химиков и пр. из-за границы. Редко люди отличные покидают свое отечество, ибо им и дома хорошо, а потому по большей части, получаем мы за дорогие деньги техников посредственных, часто плохих и притом таких молодцов, которые всё знают, ни в чем не сомневаются, и которые, усваивая всякую вещь совершенно на свой иноземный лад и требуя огромных денег, думают тем доказать свое великое превосходство над нашими мастерами. А мы, ничего не зная, слепо им доверяем, и замечаем свою ошибку лишь тогда, когда заводы и фабрики наши не идут или идут хуже, чем у соседей, устроивших свои заведения домашними средствами. Усовершенствование промышленности есть теперь одна из самых существенных потребностей России; но без знания, притом без знания научного – оно невозможно.

Но не только знание научное для подготовки своих специалистов требовалось промышленности России. В докладной записке директора В.К. Делла-Воса, сменившего на этом посту А.С. Ершова, верно подмечено:

Национальность в промышленности едва проглядывает в нашем Отечестве. Главная причина этой особенности заключается в недостатке у нас промышленного образования вообще и практического в частности [...]



Союз науки с практикой и удобный обмен сведений и успехов по промышленной деятельности, на всем протяжении нашего Отечества, составляют два самых действенных средства к обеспечению будущего процветания нашей промышленности.

Среди важнейших причин технической отсталости России тех лет он называл не только ничтожное число выпускаемых из наших технических школ молодых техников, но и бедность технической литературы, неразвитость научных исследований, и это – при значительном числе действовавших уже тогда фабрик и заводов. Еще одна причина, по его убеждению, состояла в том, что многие предприятия управлялись иностранцами, а следовательно, *«жили и развивались преимущественно за счет тамошнего умственного продукта, не внося в нашу народную жизнь ни малейшего количества того нравственного влияния, которое вправе ожидать каждое государство от развития у себя промышленного дела».*

Кстати, и ныне, и во времена СССР, схожая модель переноса на нашу промышленную почву зарубежных заводов стала формироваться именно в то далекое время. Об этом так же писал В.К. Делла-Вос:

Для развития нашей заводской и мануфактурной промышленности, за немногими исключениями, мы вообще действуем таким образом, что на нашу почву переводим из-за границы целые заводы со всеми их машинами, аппаратами, инженерами, контро-метрами, а иногда даже и рабочими; даем фирме этих заводов русские имена и пока они приносят удовлетворительные материальные выгоды, предоставляем им развиваться замкнуто, изолированно в нашем Отечестве, но неразрывной связи с западным прогрессом. Нет никакого сомнения, что подобный образ действий может быть совершенно оправдан с государственной точки зрения только в том случае, если он имеет характер временной меры; но если же он возводится в степень принципа с старается укорениться на данной почве, то как правительство, так и общество, без всякого сомнения,

принуждены будут энергически ему противодействовать. Это противодействие выразится в стремлении дать развитию заводской и мануфактурной промышленности в нашем Отечестве характер более самостоятельный, чем значительно ослабится его исключительная зависимость от иноземного влияния.



Фото В.К. Делла-Воса фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Что за «умственный продукт» производства описывал Делла-Вос? Да это, вновь обратившись к его словам, *союз науки с практикой и удобный обмен сведений и успехов по промышленной деятельности.* Вот конкретный пример такого «союза» из истории университета, взятый из речи директора

Делла-Воса, произнесенной в торжественном собрании ИМТУ 5 сентября 1869 года:

В нашей технической лаборатории вновь установлены: аппарат для очищения ржи, мукомольная мельница и аппарат для просеивания муки. Назначая эти приспособления для приготовления муки, идущей в пищу воспитанникам, Училище имело в виду осуществление двоякой цели: обезопасить себя от употребления муки сомнительного качества, доставляемой обыкновенно подрядчиками, и дать возможность изучить на практике мукомольное дело в его простейшем виде.

ПОДЧИНЕНЫ ЗАКОНУ СТРОГОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ПОСТЕПЕННОСТИ

Простейший вариант русского метода обучения - единство преподавания теории в учебных классах и практического курса ремёсел в мастерских, лабораториях и на заводе. Как на практике сочетать всё это в процессе преподавания? Опять обратимся к мнению директора Делла-Воса, который так аргументировал необходимость создания систематического метода в отчете Училища за 1870 год:

Каждому известно, что успешное изучение какого-бы то ни было искусства: рисования, черчения, музыки, пения, ваяния, живописи и пр. достигается только тогда, когда начальные упражнения в каждом из них подчинены закону строгой последовательности и постепенности, когда учащиеся придерживаются в изучении их определенного метода, преодолевая мало-помалу с известной постепенностью, встречающиеся трудности. Все поименованные нами выше искусства имеют уже весьма хорошо выработанные методы для своего изучения, потому что, составляя издавна принадлежность образованного класса людей, они не могли не подвергнуться научному анализу, не могли не сделаться предметом исследований, при которых изучение их делается рациональным и возможно легким.

Этого нельзя отнести к тем искусствам, культурой которых до настоящего времени занимались преимущественно простые и мало образованные работники, но знание которых только теперь начинает приобретать свою важность для техники; эти искусства суть токарное, столярное, слесарное и кузнечное. Не трудно догадаться из сказанного выше, почему здесь отсутствует строгий метод для их систематического изучения и почему деятельность разработки его может надолго еще остаться не тронутой. А между тем, существенная потребность этого метода, особенно для технических учебных заведений, не подлежит никакому сомнению, и удовлетворение этой потребности обещает очевидные выгоды не только образованным техникам, но и усовершенствования ручного механического труда.

Закон строгой последовательности и постепенности в обучении, представленный Делла-Восом, имеет важное значение и поныне. Но к нему в училище добавили существенную деталь - коллекции для последовательного изучения при производственном обучении. К моменту становления метода и преобразования Заведения в Училище, были изготовлены: коллекции для последовательного изучения связи брусков (столярно-модельная мастерская); для систематического изучения приемов токарного по металлу дела (токарная мастерская по металлу); в слесарной мастерской создана коллекция моделей для последовательного изучения клепки и спайки железа, моделей для последовательного изучения приемов слесарного дела, моделей для последовательного изучения приемов кузнечного дела, моделей для изучения последовательной отделки инструментов. Важно и то, что для разработки программы практических занятий в мастерских создали постоянную комиссию из заведующих мастерскими, назначив председателем заведующего слесарной мастерской Дмитрия Константиновича Советкина.

Именно Советкин оказался в числе представителей делегации ИМТУ на выставке в Филадельфии, именно ему посвящена памятная доска,



открытая на здании факультета МТ университета 23 декабря 2014 года. Именно о нем президент Игорь Борисович Федоров сказал на её открытии такие хорошие слова:



Фото с сайта Клуба инженерных предпринимателей МГТУ им. Н.Э. Баумана

Он очень много сделал не только для Императорского технического училища, но и для всего российского инженерного образования. Его метод, если по-современному говорить, сочетал образование и науку. Можно сказать образование на основе науки. Он, по сути, этот метод обосновал и

использовал. И это стало известно буквально во всем мире! Хрестоматийный факт – когда с методом познакомились в Массачусетском технологическом институте, то настолько произвело это впечатление на американцев, что ректор MIT написал письмо директору училища. Он отметил, что они, познакомившись с русским методом подготовки инженеров, его приняли и впредь в Америке никакая другая система применяться не будет. Эти слова дорогого стоят. Мы помним Дмитрия Константиновича и его заслуги не только перед нашим университетом, но и перед всем инженерным сообществом России. Когда мы думали, где поместить эту доску, то разные были варианты, остановились на этом здании. По смыслу это самый правильный вариант, потому что он, Дмитрий Константинович, был инженером в должности учебный мастер. Но тогда были другие градации. Был инженером и экономистом, потому что он занимался и организацией производства[5].

В труде Волчкевича есть несколько ссылок и фрагментов писем директора Массачусетского технологического института своему коллеге в Москве. Но, самое важное, на мой взгляд, написано 30 августа 1876 года, когда выставка уже завершилась:

Милостивый государь!

Все мои планы относительно введения у нас русской системы преподавания в мастерских были приняты и новое строение возводится в настоящее время для этой цели. Вы можете быть уверены, что ваша система будет введена во всех технических школах нашей страны, как только её увидят в применении в нашем институте.

Я вас покорнейше прошу придти к нам на помощь всеми вашими силами относительно присылки образцов. Коллекции эти будут осмотрены всеми школами Соединенных Штатов Америки.

Имею честь препроводить вам несколько печатных экземпляров прибавлений к моему докладу о русской школе преподавания практики в учебных мастерских.

С великой благодарностью к вам за произведенный переворот, имею честь быть покорнейшим слугой.

ДИПЛОМЫ ПО ВСЕМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВКЛЮЧАЛИ В СЕБЯ ЧАСТИ КОНСТРУКТОРСКУЮ, ОРГАНИЗАЦИОННУЮ И СТРОИТЕЛЬНУЮ

В альманахе представлена не только брошюра Ранкля, но и её перевод, где содержится материал, подготовленный Делла-Восом к выставке. Но не только и не столько коллекции для последовательного обучения инженеров стали основой нового метода. С. П. Комолов пишет, в частности: *В основе системы – упражнение под контролем мастера. В дальнейшем при участии автора и профессоров МВТУ она была усовершенствована, основной единицей в ней стала технологическая операция, осваивавшаяся с учётом индивидуальных возможностей ученика. В учебном процессе МВТУ система направлялась на практическое изучение усложняющихся производственно-технических стадий (от чертежей и изготовления моделей до промышленного изделия) и обеспечивала будущим техникам и инженерам конкретное и детальное знание основных элементов профессиональной деятельности [6].*

Истоки таких знаний можно найти, как пишет профессор Волчкевич, в трудах директора А.А. Розенкампа. Так, в своей книге «Практическое наставление к постройке фабричных и жилых строений и к составлению для них проектов и смет» он пишет не только о строительстве, но и о правильной организации работ, размещении оборудования и даже о том, что «Для приведения проектов в исполнение, надобно уметь не только распоряжаться при самом производстве работ, но надо уметь управлять и рабочими силами». А еще Волчкевич уточняет, что одним из первых новых

курсов после преобразования РУЗ в ИМТУ стал курс «Составление смет и проектов машин и заводов», долгое время читавшийся профессором Александром Карловичем Эшлиманом. Я же добавлю, что именно Александр Карлович вместе с Дмитрием Константиновичем вместе отправились в Филадельфию, где русская система обучения ремеслам произвела фурор. Кстати, после её внедрения в учебный процесс училища они оба как руководители созданных с нуля в России ремесленных училищ продвигали этот метод обучения: Советкин стал у руля ремесленного училища имени И.С. Мальцева во Владимире, а Эшлиман стал директором промышленных училищ имени Ф.В. Чижова в Костроме.

По мнению профессора Волчкевича *«в полной мере, с основополагающей идеей комплексности и взаимодействия всех компонентов машиностроительного производства, наука эта развилась трудами Н.Ф. Чарновского»*. Делая такой вывод, он пишет, что к 1914 году дипломы по всем специальностям обязательно включали в себя части конструкторскую, организационную и строительную, чего еще в 1907 году не было.

Действительно, стоит лишь ознакомиться с примерами дипломов, описанных в книге Волчкевича, как становится ясно, что это было именно так: например, Специальный проект завода (с механической разработкой). Производство и механическая часть (руководители: Н.Ф. Чарновский, Б.И. Угримов) включал в себя:

Задания из различных родов мастерских и заводов ... с указанием размера и основных условий производства и всех местных условий. Разработка общего плана производственного устройства мастерской или завода с составлением необходимых вариантов предварительного проекта. Подбор ассортимента рабочих машин и их размещение. Полная расчетная и детальная конструктивная разработка некоторых важнейших рабочих машин и аппаратов. Выяснение передач и транспортирующих устройств.

Определение мощностей двигателей, выбор типов и единиц, подсчет основных размеров. Детальная разработка приводов, транспортирующих устройств, их установок и ограждений. Выяснение типов и размеров зданий. Разработка одного из зданий, покрытий и стропильных ферм по типу нормальных проектов. Сопоставление разработанного проекта с существующими заводами.

А вот еще один специальный проект завода со строительной разработкой (руководители: Н.Ф. Чарновский, А.В. Кузнецов, Б.И. Угримов):

Задания из различных родов мастерских и заводов: чугунолитейных, сталелитейных, прокатных, деревообделочных, специализированных машиностроительных, котельно-мостовых, железнодорожных и т.п. с указанием размера и основных условий производства и всех местных условий. Разработка общего плана производства с составлением необходимых вариантов предварительного проекта. Подбор ассортимента рабочих машин и аппаратов и их размещение. Выяснение передач и транспортирующих устройств. Определение мощностей двигателей, выбор типов и единиц, подсчет основных размеров. Выбор типов зданий: одноэтажного, многоэтажного, пролетного и других и разработка плана согласно вышеуказанным условиям производства, фабричному законодательству, гигиене, выбранным конструкциям и материалам. Конструктивная разработка.

А почему появилась организационная часть проекта? Ответ на этот вопрос следует искать в сочинениях профессора С.Г. Фалько. Он стал первым исследователем, обратившим внимание на эту важнейшую проблему: исследуя зарождение организации производства, он отмечал, в частности, что именно в ИМТУ с 1904 года читался курс «Организация и оборудование механических заводов», ранее такой курс не читался нигде в мире, а в университетах США и Европы чтение курсов по организации производства началось с 1911 года. «Дисциплину читали на 5-м курсе механического

отделения — два часа в неделю в осеннем семестре и час — в весеннем, - пишет профессор Фалько в другой книге, - Для студентов 5-го курса почти всех специальностей был предусмотрен еженедельно в течение всего года «1 час бесед и упражнений» по промышленному счетоводству» [7]



Фото Н.Ф. Чарновского из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Добавлю, что вслед за чтением курса по организации производства именно в училище появился первый учебник по менеджменту, написанный Н.Ф. Чарновским. Его «Организация промышленных предприятий по обработке металлов», вышедшая в 1911 году, выдержала еще два издания – в 1915 и 1918 года. Отмечу, что вклад профессора Чарновского в теорию менеджмента представлен в моей публикации Н. Ф. ЧАРНОВСКИЙ И СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В РОССИИ [8]. Но это только первые шаги в нужном направлении – надо неспешно, но основательно

возрождать интерес к истории и традициям университета, к истокам РУССКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ РЕМЕСЛАМ.

Что еще предстоит сделать? Лучший вариант – создать научный коллектив по этой проблеме, чтобы он и работал в полную силу! И чтобы каждый год на апрельской конференции читатели альманаха открывали для себя новые имена, факты, делали интереснейшие открытия. Почему это надо делать? Можно пофилософствовать, пытаюсь ответить на этот вопрос. Я же просто вновь обращусь к истории. В данном случае, к истории рода Ланговые. Г. Галутва, публикуя статью о династии в Московском журнале, пишет о Сергее Петровиче, который «окончил 3-ю московскую мужскую гимназию, затем в 1888 году — Императорское Московское техническое училище (впоследствии МВТУ имени Баумана). С 1913 года он — профессор этого училища, участник множества комиссий, бессменный член Московского отделения Императорского Русского технического общества, секретарь Политехнического общества». А еще он, занимаясь технологиями, разработал и внедрил экстракционный способ получения канифоли; создал первое в России научное учреждение кожевенной промышленности — Испытательную станцию; изучал грозненские месторождения нефти. С 1919 года Сергей Петрович, как тогда писали, стал советским служащим, работал Госплане. «Умер 2 ноября 1924 года, похоронен с почестями на Новодевичьем кладбище, - пишет автор. - В годовщину смерти С.П. Лангового Химпром провел специальное заседание и выпустил сборник его памяти». Профессор Н.Ф. Чарновский на заседании сказал: *Живо только то общество, которое хранит память о своих мертвых. Мы должны пользоваться прошлым, такими образцами, какими являлись люди, подобные Сергею Петровичу.* [9]. Что тут добавить? Только строчку Платона о том, что *воспитание есть усвоение хороших привычек.*

Литература:

1. Столетний юбилей//<http://engtime.ru/ssha/stoletnii-yubilei>
2. Филадельфийская Всемирная выставка, 1876 г.//
<http://www.uefexpo.ru/?id=44958>
3. Повесть о великом инженере \\Леонид Ипполитович Арнаутов, Яков Карпович Карпов <http://www.litmir.me/br/?b=115020&p=3>
4. Вельчинская Ольга Квартира №2 и окрестности. (Московское ассорти)// "Наше Наследие" № 83-84 2007//<http://www.nasledie-rus.ru/podshivka/8317.php>
5. Кузьмичев Андрей Дмитрий Советкин был инженером и экономистом//
<http://clip-russia.ru/2014/12/sovetkin-2/>
6. Цит. по: С. П. Комолов *Советкин Дмитрий Константинович*// Источник: Российская педагогическая энциклопедия: В 2 тт. /Гл. ред. В.В. Давыдов. – М.: «Большая Российская энциклопедия», Т. 2, 1999, с. 348-349//
<http://dates.gnpbu.ru/3-8/Sovetkin/sovetkin.html>
7. Фалько С. Г. Наука об организации производства: история, современность, перспективы. М.: О-во «Знание» РСФСР, 1990, с. 35; Фалько С. Г. Экономика и организация производства: научные школы ИМТУ – МММИ – МВТУ – МГТУ. М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009, с. 16, 17.
8. Российский журнал менеджмента, Том 10, № 3, 2012. С. 165–176.
9. Галутва Г. Ланговые//Московский журнал, 01.02.2001//
<http://rusk.ru/st.php?idar=800438>

См. примечание

С. Г. Куликова

*заместитель начальника кафедры теории и истории государства и права
Московского областного филиала Московского университета МВД России имени В.Я.
Кикотя, кандидат исторических наук, доцент, капитан полиции*

«ИНЖЕНЕР НИКАНОР АРСЕНЬЕВИЧ ТРУБНИКОВ В СЕМЬЕ И НА СЛУЖБЕ»

Никанор Арсеньевич – представитель знатного дворянского рода Трубниковых, ведущего начало от стряпчего Корнилы, владельца имения в Белозёрском уезде во второй трети XVII в¹. В Тверской губернии первые сведения о представителях рода Трубниковых относятся к XVIII в. и сопряжены с приобретением капитаном Иваном Ивановичем Трубниковым имения в Бежецком уезде². Никанора нарекли в честь деда – поручика Никанора Ивановича Трубникова (28.06.1774–29.05.1852), вошедшего, с «легкой руки» публициста И.И. Петрункевича, в историю как один из 13 посредников, подписавших «Записку Унковского–Головачёва»³, что не соответствует действительности, поскольку Никанор Иванович к этому времени был уже как пять лет мертв⁴. Вот чем действительно прославился Н.И. Трубников, так это своей крепостной театральной труппой, исколесившей Россию вплоть до Симбирска⁵. Средний сын Никанора Ивановича – Арсений – отец Никанора Арсеньевича, не унаследовал пристрастий к театру, но без преувеличения, был одной из самых

¹ Чернявский М. Генеалогия господ дворян, внесённых в родословную книгу Тверской губернии 1787 – 1869 гг. с алфавитным указателем и приложениями. Б/м, б/г. Л. 191. № 1221.

² Государственный архив Тверской области (далее – ГАТО). Ф. 103. Оп.1. Д. 1381. Л. 1.

³ Петрункевич И.И. Из записок общественного деятеля. Воспоминания. // Архив русской революции. Берлин: б/и, 1934. Т. XXI. С.206.

⁴ Emmons T. The Russian Landed Gentry and the Peasant Emancipation of 1861. Cambridge: Cambridge University Press, 1968. P.304.

⁵ Бойко Л.В. Музыка в усадьбе Трубниковых. // Страницы музыкальной истории Верхневолжья (проект). Региональное музыкальное общество Тверской области. URL.: <http://tmo.tvercult.ru/oo22.htm>. Дата обращения: 04.07.2014 г.

колоритных фигур семейства Трубниковых.

Инженер-подполковник Арсений Никанорович Трубников (01.11.1821–06.03.1886)⁶ – крупный специалист по железнодорожному строительству⁷, активный земский деятель. Получив в наследство имение отца, Арсений существенно расширил владение, приобретя земли в Бежецком и Тверском уездах Тверской губернии. Центральной усадьбой владельца стало имением Михнево, где и посчастливилось родиться Никанору⁸. Это было богатое и доходное имение из 400 дес. земли, на которых успешно функционировали рыбокопильный завод, мельница, маслобойка, сыродельный завод, ферма на 150 голов крупного рогатого скота. Отец Никанора всерьез намеревался открыть в своем имении бумажную фабрику и кирпичный заводик, для чего неоднократно посещал фабрику Попова по производству бумаги в г. Угличе, откуда привез подробные чертежи машин. В имении было подготовлено место для устройства фабрики, произведены работы по укреплению берегов р. Медведицы, устроена плотина. Для перевозки изделий бумажной фабрики в Тверь были закуплены лошади и устроен магазин близ железнодорожной станции в Твери для хранения изделий, предназначенных на продажу. Став губернским гласным, он выдвинул проект устройства нового почтово-торгового тракта для соединения Заволжского края Тверской губернии с Николаевской железной дорогой, необходимой для перевозки изделий бумажной фабрики и сельхозпродукции из имения. Желание «подтолкнуть» реализацию мечты, привело к личному участию в проекте путем оказания Тверскому губернскому земству услуг по организации надзора за работами, составлению сметных расчетов, а так же посредством компенсации в размере 800 руб. на каждую версту тракта из личных средств. Указанные работы

⁶ Куликова С.Г. Арсений Никанорович Трубников: штрихи к портрету российского консерватора // Из архива тверских историков. Тверь: Тверской государственный университет, 2004. Вып. 4. С. 62–75.

⁷ Научный архив Тверского государственного объединённого музея (далее – НА ТГОМ). Ф. 10. Оп.1. Д. 1. Л.106–142.

⁸ Тверские губернские ведомости. 1868. №40. С. 213.

были произведены в течение 3 лет. Вспоминая практическую деятельность отца по устройству тракта Н.А. Трубников отмечал, что 43 версты от имения до Твери стало возможным преодолевать даже в самое неблагоприятное время года преодолеть за 6 часов, в то время как ранее на это уходило 12 часов.

Об увлеченности инженерным делом свидетельствуют данные о библиотеке, среди жемчужин которой следует упомянуть «Народное руководство в сельском хозяйстве с рисунками земледельческих орудий и планами» (Д. Шелехов, СПб., 1838); «Энциклопедию русского, городского и сельского хозяина - архитектора, садовода, земледельца, мебельщика и машиниста» (П. Фурман, СПб., 1842); «Краткое практическое наставление для постройки сельских жилых зданий каменных и деревянных с рисунками» (А. Сапожников, П. Тиманский, СПб., 1845); книгу инженера Даффнера «Набивное построение или руководство строить из обыкновенной земли дома» (СПб., 1846)⁹.

Инженер по образованию и по призванию, Арсений Никанорович не мог оставаться в стороне от вопросов дорожного и почтового сообщения губернии: в декабре 1865 г. им был представлен проект по шоссированию дорог, разработаны технические рекомендации по ведению дорожных работ и устройству полотна дороги, предложен проект реорганизации Ярославско-тверского почтового тракта¹⁰. Прославился Арсений Никанорович и строительством по собственным чертежам церкви Успения Божьей матери, возведенной в с. Застолбье в 1856–1858 гг.¹¹. От брака Арсений Никаноровича

⁹ ГАТО. Ф. 103. Д. 1386.

¹⁰ Куликова С.Г. Реализация проектов земцев-консерваторов по реорганизации Ярославско-тверского почтового тракта // Вестник Тверского государственного университета. Серия: История. 2013. №16. Вып. 2. С. 36–50; Куликова С.Г. «Мчится тройка почтовая ...»: организация земской сельской почты в Тверской губернии // Вестник Тверского государственного университета. Серия: История. 2012. №18. С. 21–34; Куликова С.Г. Благонадежный трезвенник // Родина. 2012. №12. С. 149–150; Куликова С.Г. Дворянский род Трубниковых: жизнь и деятельность в контексте истории Тверской губернии XVIII–XX вв. // Род и семья в контексте тверской истории. Тверь: Лилия Принт, 2006. Вып. 2. С. 258–266.

¹¹ НА ТГОМ. Ф. 10. Оп. 1. Д. 1. Л. 96–98.

с Марией Михайловной, на свет появилось 9 детей, в том числе и сын Никанор (18.06.1862–?). Детей окрестили в приходе с. Застолбья Бежецкого уезда. Крестными родителями Никанора стали купец Николай Нечаев и помещица Елизавета Николаевна Карякина¹².

Никанор был старшим из сыновей А.Н. Трубникова и истинным продолжателем лучших начинаний отца. Согласно данным формулярного списка, среди документов об образовании Н.А. Трубникова при устройстве на службу в канцелярскую службу Тверской дворянской опеки 15 июня 1889 г. были представлены: аттестат об окончании курса 6 классов основного отделения Тверского реального училища №419, копия свидетельства об окончании курса в общем отделении дополнительного класса №264, аттестат об окончании полного курса в Императорском Московском техническом училище №4229 по специальности инженер-технолог¹³. Примечательно, что на основании § 83 ст. 295 тома III Свода законов 1876 г., по окончании высшего учебного заведения в звании инженера-технолога выпускник производился в чин XII класса и получал право на штатную техническую должность в казенном или общественном учреждении или на должность преподавателя школьного казенного училища. Между тем, из обнаруженного в ГАТО «Формулярного списка о службе члена Тверской уездной управы инженера-технолога коллежского регистратора Никанора Арсеньевича Трубникова следует, что он начал службу с должности инженера Тверской дворянской опеки 15 июня 1889 г. с производством 28 января 1890 г. указом Правительственного Сената №17 в чин коллежского регистратора¹⁴. Согласно «Табели о рангах» коллежский регистратор – низший гражданский чин XIV класса. Погоны или петлицы коллежских регистраторов имели один просвет и одну звёздочку 11,2 мм., а так же эмблему служебного ведомства.

Правовой статус лиц данного чина емко характеризует А.С. Пушкин:

¹² ГАТО. Ф. 645. Оп.1. Д. 4168. Л. 1–6.

¹³ Там же. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 1.

¹⁴ Там же. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 2 об.

«сущий мученик четырнадцатого класса, огражденный своим чином токмо от побоев»¹⁵. На государственной службе Никанор Арсеньевич не сумел достичь значительных высот, дослужившись лишь до X класса по «Табели о рангах» – коллежского секретаря. Как дворянин, получивший специальное образование инженера-технолога, Никанор Александрович был приглашен в 1889 г. Тверской уездной земской управой для оценки заводов и промышленных заведений Тверского уезда¹⁶. Это событие сыграло ключевую роль в жизни Трубникова, обратившего импульс практической деятельности на поприще земского самоуправления. В том же году Н.А. Трубников баллотируется на выборах в гласные Тверского и Бежецкого уездных земских собраний. Незаурядная личность молодого инженера привлекла внимание в дворянской среде – в первый же год своего избрания в земские гласные он одновременно избирается председателем обеих уездных земских управ. Выбор пал на Тверскую управу, председателем которой Н.А. Трубников прослужил 15 лет. Принятию решения немало способствовало приобретение в с. Зиновьево Первитинской волости Тверского уезда 269 ½ дес. земли¹⁷. После смерти отца в 1886 г. Н.А. Трубникову принадлежало родовое имение в размере 1500 дес. земли в Бежецком уезде и 2000 дес. в совместном владении с матерью, братьями и сестрами в Тверском уезде¹⁸. Унаследовав родовое имение Михнёво, он постоянно проживал в с. Зиновьево, что и оказало решающее воздействие при выборе места службы¹⁹.

Деятельность Н.А. Трубникова на земской службе была сосредоточена на вопросах народного образования, санитарии, развитии инфраструктуры губернии. Будучи учеником VI класса Тверского реального училища Никанор пробовал себя в богословии. В фонде 103 ГАТО автором статьи обнаружена

¹⁵ Пушкин А.С. Станционный смотритель // Собрание сочинений: В 10 т. М.: Государственное издательство художественной литературы, 1960. Т. 5. С. 86.

¹⁶ ГАТО. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 14.

¹⁷ Там же. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 14.

¹⁸ Там же. Л. 2 об.

¹⁹ НА ТГОМ. Ф. 10. Оп. 1. Д. 1. Л. 70.

рукописная работа религиозно-философского содержания «Мой новейший завет или моя собственная религия»²⁰. В очерке Никанор стремится дать свое определение понятию Бог – прежде всего он сам и плюс к этому вся вселенная, все материальное, все отмеченное, то есть идейное, все, что только я знаю, чего не знаю, что познать могу и чего не в силах познать, но познать стремлюсь. В итоге размышлений автор делает вывод: «Бог это все в абсолютнейшем и обширнейшем смысле слова, а человек – его ничтожнейшая частица»²¹. Если Бог – творец, то удел человека, созданного по образу и подобию Бога, состоит в том, чтобы воплощать божественные идеи. Потому, самые величайшие истины могут быть возвещены нам самым естественным путем, т.е. устами простых смертных. Нам же важно постичь смысл высших божественных истин, а не думать над тем, через кого Богу угодно будет нам эти истины сообщить. Человечество – венец творения, есть воплощение высших идей божества. Христос своею жизнью указал нам идеал нашей жизни!²² Христос пострадал не за грехи, он пострадал, чтобы страданиями воплотить идею человека-творца²³.

Подобные искания превратили Н.А. Трубникова в яркого сторонника церковно-приходских школ и попечителя Белекушальской школы²⁴. Религиозно-педагогические искания Трубникова были замечены на уровне губернии и в 1901 г. он был избран членом Тверского губернского училищного совета²⁵. Позиция по вопросам образования сформировала устойчивое восприятие Н.А. Трубникова как флюгера земского консерватизма²⁶. Помимо сферы образования Н.А. Трубников активно занимался улучшением санитарной обстановки в губернии, чему немало

²⁰ ГАТО. Ф. 103. Оп. 1. Д. 1378. Л. 1–9 об.

²¹ Там же. Л. 5.

²² Там же. Л. 7 об.

²³ Там же. Л. 8.

²⁴ Там же. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 20 об.

²⁵ Там же. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 22 об.

²⁶ Куликова С.Г. Тверские земцы-консерваторы и народное просвещение во второй половине XIX века // Высшее образование сегодня. 2006. №11. С. 68–70.

способствовало его избрание в 1896 г. членом Тверского уездного санитарного совета и деятельность на посту санитарного попечителя 5 участка Тверского уезда²⁷. Привлекало Трубникова и инженерное дело: 3 апреля 1890 г. он был избран в действительные члены политехнического общества, состоящего при Московском техническом училище²⁸. Значимой инициативой Н.А. Трубникова следует считать предложение, озвученное на ежегодном заседании инженерно-механического отдела Московского политехнического общества 27 марта 1899 г., об организации общероссийского съезда инженеров в Москве²⁹. В Тверской губернии Н.А. Трубников снискал известность реализацией проектов по капитальному исправлению дорог³⁰.

Наличие высшего образования и высокого имущественного ценза позволили Н.А. Трубникову быть избранным в 1889 г. в почетные мировые судьи по 12 округу Тверского уезда. Мировой судья представлял собой низшую судебную инстанцию как по уголовным, так и по гражданским делам. Избирались мировые судьи очередными уездными земскими собраниями, причем за три месяца до выборов земской управе поручалась подготовка списка лиц, имеющих право быть избранными. Составлением такого списка с 1898 г. в Тверской уездной земской управе занимался Н.А. Трубников³¹. В отличие от должности мирового судьи, которая вознаграждалась жалованием в размере 1500 руб. в год, должность почетного мирового судьи не приносила дохода. Трубников получал доход в размере 1000 руб. в год как член управы³². Этих денег в купе с доходом от имения вполне хватало на воспитание и образование детей. Жена Н.А. Трубникова Е.В., урожденная Сидоренко,

²⁷ ГАТО. Ф. 804. Оп. 1. Д. 655. Л. 19.

²⁸ Там же. Л. 16 об.

²⁹ Там же. Ф. 800. Оп.1. Д. 1329. Л. 34.

³⁰ См.: Куликова С.Г. Тверские земцы-консерваторы во второй половине XIX – начале XX в.: мировоззрение и хозяйственная деятельность: диссертация на соискание учёной степени кандидата исторических наук. Тверь, 2006. 327 с.

³¹ ГАТО. Ф. 804. Оп.1. Д. 655. Л. 1-42.

³² Там же. Л. 2 об.

родила ему дочь Елену (28.02.1895-?) и сыновей: Арсения (27.01.1897-?) и Виктора (27.04.1898-?). Известно, что Никанор очень тесно общался с сестрами Елизаветой и Лидией, издавал рукописный журнал «Осколки нашего кружка»³³. Помещики окрестных деревень присылали свои материалы под псевдонимами, после чего на заседании литературного салона принималось решение об опубликовании.

Главной причиной создания журнала была необходимость обмена мнениями. Н.А. Трубников были убежден, что, проведя часть года в глуши, можно одичать, разучиться мыслить: «без этого обмена, нет движения мысли, нет прогресса, неминуем застой»³⁴. Вокруг журнала сплотились люди одного образа мысли. Из статьи журнала «Наша кавалерия» нам известен круг единомышленников Н.А. Трубникова, среди которых отмечен кузен Иван Иванович – помещик из с. Аннино, офицер В.И. Михайлов и А.К. Литвицкий. Особую роль в подготовке публикаций играла крестная мать Никанора – Е.Н. Карякина, прославившаяся стихами на библейские сюжеты³⁵. Вдохновительницей ряда публикаций была А.Л. Кегель, сестра студенческого друга Н.А. Трубникова инженер-подполковника А.Л. Кегеля – руководителя шоссейного отдела Тверской губернской управы 1900-1916 гг.³⁶. Большинство публикаций журнала затрагивали религиозные и нравственные темы³⁷.

Инженер Н.А. Трубников внес существенный вклад в хозяйственную и культурную жизнь Тверской губернии, благодаря плодотворной работе на поприще земского самоуправления и созданию коммуникационной среды в провинциальной тверской усадьбе.

³³ Литературная карта Тверского края. НИП «Литературная жизнь Тверской губернии второй половины XIX в.» проект №07-04-57401 а/Ц. URL.: <http://litmap.tvercult.ru/index.html>. Дата обращения: 05.07.2014 г.

³⁴ Куликова С.Г. Семейный архив тверских дворян Трубниковых 1856 – 1916 гг.: проблема изучения // Эго-документальное наследие российской провинции XVIII – XXI вв.: проблемы выявления, хранения, изучения, публикации. Тверь: СФЛ-офис, 2014. С. 284.

³⁵ Там же.

³⁶ ГАТО. Ф. 148. Оп. 1 Д. 1021. Л. 1-16; Ф. 59. Оп. 1. Д. 5164. Л. 1-9.

³⁷ Там же. Ф. 103. Оп. 1. Д. 2442. Л. 13-13 об.; Куликова С.Г. Женщины-детоубийцы в России второй половины XIX – начала XX вв. // Научный портал МВД России. 2012. №3 (19). С.41-48.

Из воспоминаний Куликова Сергея Михайловича (1885—1973), профессора, ученого-библиотекаря, автора идеи создания в Москве национальной научно-технической библиотеки, реализованной в 1918 г. (Общество "Московская техническая библиотека") и получившей дальнейшее развитие в деятельности библиотек ВСНХ, а затем ГНБ, ГПНПБ СССР—России, выпускника ИМПУ 1912 г.

ЧЕРЧЕНИЕ В МВТУ. ДОКАФЕДРАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Я был студентом МВТУ осеннего приёма 1904 года. Черчение - один из учебных предметов первого курса. Чертёжная расположена в казавшемся по тем временам огромнейшем зале - ново-физическом. Оборудование - длинные массивные, прочные столы с обыкновенными поверхностями, каждый стол на двух студентов. В столе два выдвижных неглубоких ящика с висячими замками, таким образом, полстола - чертёжное место в единоличном распоряжении студента и кроме него никто, никогда ни при каких условиях этим местом не имел права пользоваться.

Ватман натягивался на чертёжную доску в мокром виде - для этой операции имеется таз с водой и большой губкой, а рядом жестяная банка с клейстером и кистью в ней. Доска с натянутым ватманом и неоконченным чертежом лежит на столе, прикрытая листом бумаги, неприкосновенной для посторонних.

Вспоминаются преподаватели черчения - инженеры Зубарев, Розанов, Грейфе, Ронжин.

По учебному плану черчение на двух семестрах: "Черчение I" и "Черчение II".

Зачёты ставились единолично ведущим преподавателем прикреплённому к нему студенту, никаких "групп" не существовало, дело шло по старинной поговорке "каждый за себя, Бог за всех".

Не могу упомянуть, что в те времена процветали:

1. Раскраска на чертежах разрезов цветными акварельными красками - для каждого материала - свой цвет.
2. Царил специальный чертёжный шрифт “рондо” со специальными перьями.
3. Уже появилась жидкая чёрная “китайская” тушь немецкой фирмы Вагнер, к пробке приделан длинный язычок - узкая полоска для наполнения рейсфедера, к флакончику полагалась металлическая подставочка, предохранитель от опрокидывания флакончика.
4. Аксонометрические изображения делались на специальной аксонометрической бумаге с нанесёнными на листе тонкими светло-коричневыми аксонометрическими сетками по типу “миллиметровки”, но с большими клетками. Размеры листа крупные - примерно в четвертую часть ватмана.

Так шло в 1904 году. Затем весь 1905 и до осени 1906 года училище было закрыто и не функционировало.

С осени 1906 года введена широкая предметная система, в ней по-прежнему остались два черчения I и II, но в них я уже не участвовал, зачёты были получены полностью в 1904 году за оба семестра.

Окончил я МВТУ в сентябре 1912 года, а зимой 1923 года обязался на ампула уже преподавателя черчения МВТУ. Кафедр по-прежнему не было, и ведал циклом, вернее, группой предметов “черчение и начертательная геометрия” Михаил Алексеевич Саверин, а заведующим чертёжной, помощником и заместителем Саверина числился Михаил Алексеевич Свенцов-Огиевский. Этот мой период продолжался около пяти лет. Нового было мало. Правда, появились “группы”, затем именно в этот период стали переходить от шрифта рондо к так называемому “нормальному”, начали появляться зачатки общесоюзных стандартов.

Может быть, следует отметить, что преподавателей черчения в это время не считали научными работниками, их не принимали в секцию

научных работников /СНР/, не пускали в поликлинику ЦЕКУБУ и зарплата исчислялась им только из расчёта за каждый фактически проведенный час в размере 1 руб. 25 коп., ни о каких степенях и званиях не было и помина.

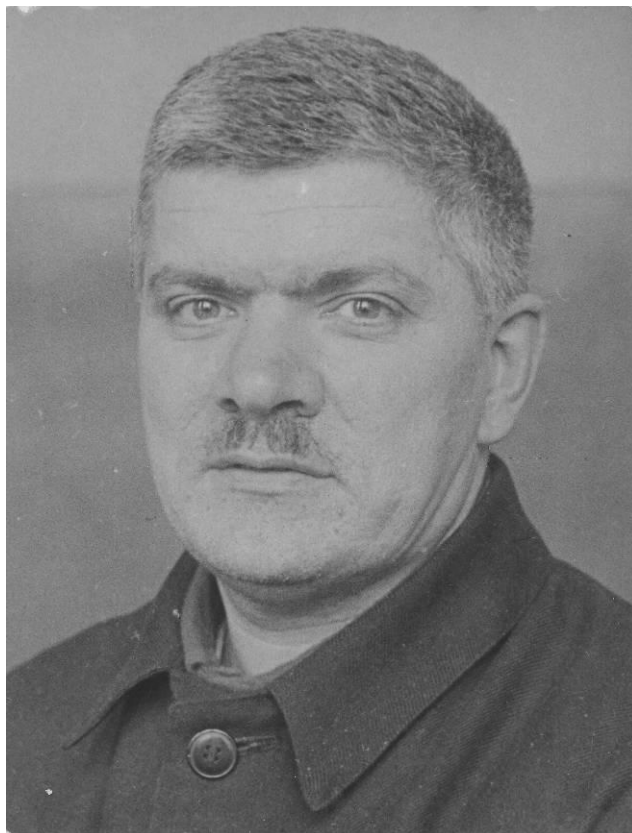


Фото М.А. Саверина из фондов музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

В самом конце двадцатых и в самом начале тридцатых годов начали постепенно возникать и оформляться “кафедры”. Втузы были подчинены наркоматам, в частности МВТУ - Народному комиссариату тяжёлой промышленности - НАРКОМТЯЖПРОМУ, и когда я был приглашён на организацию кафедры черчения в только что открывшейся московский вечерний машиностроительный институт без отрыва от производства, то и в 1932 году был утверждён Наркомтяжпромом профессором.

В период моего пребывания преподавателей черчения в МВТУ можно отметить следующие особенности: преподавательский коллектив был очень

дружным, входили в него, насколько помнится, следующие лица: И.Ф. Маслов, Б.А. Иванов, С.М. Куликов, Христоферсон старший, его брат Христоферсон младший, Е.А. Глазунов.

Чрезвычайно своеобразно функционировала система зачётов. Студенты лично в ней не участвовали и даже не присутствовали, зато участвовал весь коллектив преподавателей, так сказать пленум, сидевший вокруг двух составленных чертёжных столов, на которые очередной преподаватель развёртывал и клал один за другим чертежи студентов его группы, а пленум зорко всматривался в этот конвейер и тут же высказывал свои положительные и отрицательные мнения, пожелания, заключения, тут же, по ходу дела, в необходимых случаях и обсуждавшиеся. Это были одновременно и “зачёты преподавателям” коллектива, мнения о “школе” каждого из них.

Начертательная геометрия, с самого дня её рождения, т. е. примерно в течение больше столетия, велась и ведётся в форме лекций и упражнений. В 1904 году вёл лекции Иван Елеазарович Михалевский, солидный медлительный авторитет с окладистой бородой типа библейских патриархов, в его же руках находилась геодезия с геодезической практикой.

Курс начертательной геометрии фигурировал в виде литографированной тетрадки автора самого И.Е. Михалевского. В курс входили перспектива и тени, всё это было обязательным для всех без исключения студентов всех без исключения специальностей.

В эюры, кроме обычного материала, входили тени и перспектива. Здесь приходится обратить внимание на “художественную сторону” - эюры вычерчивались тушью разных цветов, но главным образом было не это, каждый эюр обрамлялся более или менее художественной рамкой, начиная с орнаментальных “плетушек” в углах и кончая чуть ли, не стильными художественными завитушками. Иван Елеазарович медлительно вёл глазами по узору рамки, и это имело большое значение в отношении к студенту и,

следовательно, к оценке. Как общее правило, никаких вопросов по содержанию этюра не задавалось.

Геодезическая практика состояла в обходе всего “владения” МВТУ от улицы Коровьего брода /“Коровий бродвей”/ до берега Яузы со всеми полагающимися геодезическими приборами и с последующим составлением геодезического плана с горизонталями, вертикальными разрезами, упрятыванием ошибок измерений линейных и угловых и пр.

Вот вкратце всё то, что можно сообщить по вопросу, связанному с черчением в МВТУ.

Январь 1973 г. С. Куликов

Внешний облик студента ИТУ.

В отличие от университетской студенческой формы с её блеклыми светло-фиолетовыми цветами, форма ИТУ отличалась, пожалуй, даже чрезмерной яркостью и экзотичностью.



Фото из фондом музея МГТУ им. Н.Э. Баумана

Повседневным костюмом являлась тужурка тёмно-зелёного сукна с воротником из чёрного бархата, с золотыми пуговицами со штампованным двуглавым орлом. Парадная форма - тёмно-зелёный длинный сюртук с воротником, как у тужурки, но на пуговицах орлы не штампованные, а накладные. На плечах и сюртука и тужурки поперечные контр-погоны с массивными перевитыми между собой литыми светло-бронзовыми золочёными крупными буквами. Такие погоны можно и теперь встретить, несколько более приплюснутые у студентов геологоразведочного института, где их почему-то возродили. Ещё более парадная, “сверх парадная” она была только у двух трёх отъявленных франтов - узкий короткий мундир, обтягивающий, как корсет, с высоким стоячим воротником и, главное, с длинной шпагой, пропущенной сквозь узкий кармашек мундира. Ко всем этим трём видам полагались брюки из ярко-голубого сукна “диагональ”. Такое пёстрое оперение невольно бросалось в глаза, особенно принимая во внимание, что в Москве было всего лишь два таких высших технических училища - второе инженерное с чисто железнодорожным направлением, а число студентов в обоих вузах вряд ли превышало по пятьсот-шестьсот человек на всю Москву.

Преподаватели считались государственными чиновниками, но форму почти никто не носил, между прочим, всегда был в форменном фраке-вицмундире директор С.А. Фёдоров. После 1905 - 1906 года все без исключения профессора и преподаватели носили только штатское, за исключением, пожалуй, одной фуражки, которую предпочитало небольшое число преподавателей.

**Вот всё, что удалось выудить из памяти и записей
шестидесятилетней давности**

Осень 1904 года - год моего поступления в Московское Высшее Техническое училище, или по тогдашней номенклатуре - Императорское

Техническое Училище, как единственное, даже без указания, что оно московское.

Факультеты отсутствовали, было два отделения: механическое, готовившее инженер-механиков и химическое – инженер-технологов. Хотя внутри отделений и существовали разные специальности, но выпускались инженеры широкого профиля, проходившие предметы по всем специальностям, добавлявшиеся соответственно избранной. Функционировала курсовая система, каждую субботу происходили репетиции, по существу – самые настоящие экзамены по пройденной части курса. По каждому предмету в течение семестра назначались три-четыре репетиции с пятибалльными оценками. При средней оценке ниже трёх по двум предметам, к семестровым экзаменам не допускались, а при неудовлетворительных результатах на переэкзаменовках после семестровой сессии происходило отчисление с правом осенью держать вновь конкурсный экзамен на первый курс. Но это происходило только на первом курсе, на последующих можно было остаться на второй год.

Эту систему я застал и испытал в течение одного осеннего семестра, т. е. с января 1905, весь этот год и следующий до осени 1906 года Училище было закрыто и не функционировало.

Осенью 1906 года занятия были возобновлены на абсолютно других, новых, прямо противоположных началах – введена была очень широкая предметная система. Деление на курсы уничтожено, давался учебный план постепенности сдачи экзаменов, да и то лишь примерный. Буду ли я сдавать экзамены, когда, какие именно – целиком и полностью зависело только от меня самого. Для многих это оказалось погубительным, удлинило срок пребывания, и нередко студенческое ничегонеделание обрывалось по чисто материальным условиям, но зато многим это развязывало руки. Получились широкие возможности варьирования, лавирования. Как раз это обстоятельство позволило мне впоследствии уделить почти два года

московскому трамваю, где я начал работу с двухмесячной студенческой практики.

В общем, по-прежнему весь курс удавалось пройти в пять-шесть лет, изредка очень немногие с трудом укладывались в четыре с половиной, но зато у многих срок растягивался до восьми и даже больше. Отпало при этой системе обязательное посещение училища, не занятий, а именно училища, т. к. контроль, в частности в 1900 году осуществлялся в чрезвычайно нелепой форме. В большой швейцарской у каждого студента была своя именная вешалка с фамилией на карточке. Время от времени специальные инспектора, являвшиеся одновременно и шпиками, обходили вешалки и записывали обладателей пустых вешалок, что считалось признаком отсутствия на занятиях. У некоторых для этой цели на вешалках профилактически постоянно торчали дежурные фуражки.

Посещение лекций в то время было, формально говоря, обязательным и они посещались, некоторые очень немногими студентами, считалось проще готовиться прямо по литографированным лекциям.

В новой системе лекции в расписании остались и действительно шли своим чередом, но посещаемость упала по некоторым предметам почти до нуля и даже прямо до нуля. Многие прекратили лекции, а стали принимать зачёты и экзамены на весь курс.

Произошли большие изменения по административной линии. В 1904 году директором был назначенный министерством профессор Семён Андреевич Фёдоров, специалист текстильщик, по самому своему духу типичный консервативный чиновник, очень корректный и любезный, но категорически отказывавшийся от любого, пусть даже краткого разговора вне установленных часов приёма.

С осени 1906 года появился директор избранный коллегией профессорско-преподавательского состава. Это был Александр Павлович Гавриленко - кумир студенчества, очень эрудированный профессор и в

научном, и производственном отношениях, автор нескольких больших серьёзных и ценных книг.

Вахтёр у дверей кабинета был аннулирован, вход сделался свободным в любое время. Решались и административные вопросы, одновременно шло консультирование по проектам, а пятницы посвящались экзаменам. Лекции свои он отменил полностью, говоря, что о старом читать не имеет смысла, не будут ходить слушать, а готовиться по книгам и лекциям, а о новом читать нельзя, т. к. студенты и старого не знают. В частности оригинальная особенность – можно было сдавать ему курс частично любыми дозами буквально, а не преувеличено, до любой страницы, что им педантично и отмечалось в его журнале. Центром внимания и притяжения сделались чертёжные залы, мастерские, лаборатории, а главное, проекты.

В лаборатории запись была сильно затруднена из-за их маленьких размеров. Записывали в первую очередь шедших по формальному плану, затем, при наличии свободных мест шедших не по плану и в последнюю очередь, конечно, при оставшихся свободных местах повторные. Это, естественно, многих очень подтягивало в отношении срочности выполнения работ. Такой порядок касался не только лабораторий, не успевшие закончить работу, не сдавшие зачёта или экзамена повторно могли записываться только на свободные, остающиеся места после срочников и досрочников.

ГЕНИЙ ИЗ СЕЛА РУССКАЯ АЙША! (О ПОНЯТОВЕ А.М.).

Александр Матвеевич Понятов, русский инженер и американский бизнесмен – изобретатель, стал широко известен миру в 1956 году как создатель первого в мире видеомэгнитофона и основатель знаменитой фирмы «Ампекс», в течение полувека удерживавшей мировое техническое лидерство в области аппаратуры профессиональной магнитной записи звука, изображения и многих специальных сигналов. Мировые электронные гиганты, - Сони, Мацусита, JVC, Филипс, Тошиба и т.д. в течение десятилетий шагу не могли ступить в производстве бытовой видеоаппаратуры без принадлежащих ему патентов. Он прожил 88 лет и был удостоен в США и ряде других стран всех мыслимых для ученого и бизнесмена почестей. Русская диаспора на севере Калифорнии чтит его почти как святого,- он дал работу тысячам русских, помог создать православный женский монастырь, приют для престарелых и не жалел средств на благотворительность. Но на своей родине он до сих пор известен лишь специалистам.

Впервые это имя я услышал еще студентом в 1958 году, когда вышло «широко известное в узких кругах» секретное по форме и свирепое по содержанию постановление Совета Министров СССР о начале разработки линейки советских вещательных видеомэгнитофонов. Осенью 1959 года эти работы были резко активизированы после визита тогдашнего руководителя страны Н.С. Хрущева в Америку, - ему подарили видеозапись его встречи с Президентом США Д. Эйзенхауэром, и он очень рассердился узнав, что ее в СССР нет возможности воспроизвести. На кафедре телевидения Московского электротехнического института связи (теперь это МТУСИ), где я тогда учился и работал, по тогдашнему обыкновению «упало как снег на

голову» серьезное поручение из несекретного приложения к этому постановлению. Поиск по зарубежной литературе привел к американской фирме «Ампекс» и ее основателю и владельцу Александру М. Понятову, которого по невозможности в то время уточнить отчество именовали на всякий случай «Михайловичем». В научно – технических отчетах эта фамилия вопросов не вызывала, но попытки сослаться на него в печати не проходили через «Главлит» (так сокращенно именовалось тогда цензурное ведомство) ни тогда, ни на 20 года позже. Горжусь тем, что я 1992 году поднял архивы в Казани и Москве, и первым в стране в печати рассказал о заслугах А.М. Понятова, а в 1993 году помог Михаилу Анатольевичу Таратуте сделать телепередачу о Понятове в его тогда знаменитом цикле «Америка с Михаилом Таратутой».

Магнитную запись электрических сигналов на металлический носитель – стальную проволоку изобрел в 1898 году датчанин В. Паульсен. Многие недостатки этого носителя не позволили магнитной записи проникнуть в сферу радиовещания и телевидения. Известно лишь о применении в 30 – е годы прошлого века проволочных магнитных носителей в малосерийных профессиональных диктофонах. Однако другие свойства подобного магнитного носителя в виде стальной ленты (проволоки – «плющенко») привели его во многие виды аппаратуры специальной магнитной записи, в том числе в автоматические бортовые самописцы на самолетах, кораблях и т.д., известные широкой публике как «черные ящики», хотя они обычно имеют шарообразную форму и красятся в ярко оранжевый цвет.

Но в довоенное время в бытовой сфере господствовали и быстро совершенствовались методы механической записи, - снижались скорости вращения пластинок с 78 до 45, а потом до 33 оборотов в минуту, вводилась стереофония, шеллачная основа (смола, вырабатываемая тропическими насекомыми) заменялась синтетическим винилом. Мировым лидером в этих

технологиях была возглавляемая выходцем из России Давидом Сарновым гигантская Американская радиокорпорация (RCA), точнее ее дочерняя фирма грамзаписи «Виктор». Нам теперь более известен ее бывший японский филиал «JVC - Джапан Виктор Компани» (в самой Японии ее зовут более нежно, - «Ни - Ви - Ко»), и фирма эта, как мы видим, «высоко несет флаг» своих основателей.

В профессиональной звукозаписи в то время пытались применять «мокрые» кинематографические технологии. В России первая радиопередача с фрагментами таких записей прозвучала в августе 1931 года; позднее была создана специальная студия «Радиофильм» для проведения записи внестудийных радиопередач на кинолентку.

Многочисленные попытки упростить и удешевить эти технологии, сделать их оперативными («говорящая бумага», «говорящий целлофан» и т.д.) успеха в то время не имели. Технологический прорыв состоялся в начале 1940 - х годов в воюющей Германии, где фирмы «АГФА» и «БАСФ» объединенными при выполнении военных заказов усилиями создали дешевый и эффективный носитель для магнитной записи электрических сигналов, - магнитную ленту на пластиковой основе. В конце войны в Германии уже была аппаратура магнитной записи, пригодная для целей радиовещания, - союзники по антигитлеровской коалиции удивлялись отменному качеству музыкальных программ Берлинского радио, когда было доподлинно известно об уничтожении всех его студийных комплексов. Вывезенная победителями из Германии трофейная аппаратура и документация в области магнитной записи дала толчок развитию этих технологий во многих странах. Магнитные ленты в то время имели ацетатную основу, схожую с основой негорючей кинолентки, и делились на два типа: в первом тонкий игольчатый порошок из окиси железа замешивался в саму пластиковую основу ленты, во - втором формировался отдельный магнитный рабочий слой, наносимый с одной стороны основы в

виде лакового покрытия, в которое замешивался магнитный порошок. Лет 10 потом эти технологии соперничали, но теперь, как мы видим победила вторая. Трофейные магнитофоны, которые мне приходилось встречать, все были знаменитой в то время фирмы «Телефункен», которая позже, в 1967 году подарила миру систему цветного телевидения «ПАЛ», и растворилась во времени по примеру многих других великих «брендов».

В США «его величество Случай» доверил развитие трофейных технологий магнитной записи А.М. Понятову, владельцу скромной фирмы «Ампекс», аббревиатура названия которой состояла из инициалов основателя и первых букв гордого слова «excellent»- несравненный, превосходный. Фирма Ампекс была основана в начале 1940 – х годов в Калифорнии в г. Редвуд – сити (около 200 км. южнее Сан - Франциско). Начала свою работу она, как это часто бывает, в старом гараже и на первых порах производила сельсины, - электромеханические устройства для точного следящего привода авиационных радиолокационных антенн. Первыми сотрудниками фирмы стали три молодых инженера Ч. Андерсен, Ч. Гинзбург и Ш. Хендерсон. С двумя первыми я был хорошо знаком и встречался последний раз лет 10 назад,- очень симпатичные талантливые люди. Понятов умел выбирать себе сотрудников! Интересно, что позже в 1952 году к этой группе присоединился совсем юный студент Рей Долби, - основатель знаменитой в наше время фирмы «Долби». По окончании войны оборонное производство в США было свернуто, фирма Ампекс осталась без заказов и стала искать « новый хлеб», - по выражению самого Понятова. Новое направление в работе фирмы подсказала трофейная немецкая технология магнитной записи электрических сигналов. Американские радиоэлектронные гиганты, и прежде всего RCA, пренебрегли этой весьма капризной по тем временам технологией, - слишком много средств ими было вложено в распространение и совершенствование технологий механической звукозаписи. К этому времени был уже подготовлен массовый выпуск

профессиональной и бытовой аппаратуры оперативной механической звукозаписи на диск из толстой пластмассовой пленки. Во времена моей молодости в Москве были в большой моде «песни на косточках», - кустарные грампластинки из отработанной рентгеновской фотопленки, изготовленные по похожей технологии.



Фото с сайта <http://rufact.org/media/i/facts/mi/a8/rc/nn/vu/fhku.jpeg>

Команде Понятова было нечего терять, и фирма Ампекс первой в США занялась разработкой аппаратуры магнитной звукозаписи. Новое направление в деятельности фирмы принесло удачу, хотя и не сразу. Первые профессиональные магнитофоны для радиовещания в США долго не находили спроса, что очень часто бывает с принципиально новыми для рынка товарами. Помощь неожиданно пришла от знаменитого эстрадного певца Бинга Кросби, который был также страстным радиолюбителем. Б. Кросби почему – то патологически страшился микрофона в пустой студии при прямых трансляциях концертов. Он с радостью ухватился за техническую новинку и быстро оценил преимущества записи и трансляции своих концертов с магнитной ленты. Его первый крупный заказ обеспечил хороший старт для новой продукции фирмы Ампекс, а концерты эстрадной суперзвезды с применением магнитофонов – отличную рекламу. Вскоре ни одна радиовещательная компания в США не могла в своей оперативной

деятельности обойтись без магнитофонов. Фирма стала быстро расти, особенно после того, как наладила выпуск магнитной ленты с собственной маркой. Довольно быстро восстановились старые связи с военными заказчиками, которым потребовалась надежная аппаратура для многоканальной регистрации телеметрических сигналов при испытаниях сложной военной техники, и прежде всего ракет и ядерного оружия. Методы магнитной записи здесь оказались вне конкуренции. Вывезенные в США немецкие специалисты по ракетной технике уже имели опыт работы с магнитной записью телеметрии во время испытаний, а с их мнением в первые послевоенные годы очень считались. Начав с вещательных магнитофонов, фирма Ампекс очень скоро по велению времени сосредоточилась на более доходной специальной технологии, освоив методы и аппаратуру точной, инструментальной магнитной записи.

Почти полвека (с 1946 по 1995 годы) фирма Ампекс держала мировое научно – техническое лидерство в профессиональной аппаратуре магнитной записи вещательных и специальных сигналов. Она также обладала патентами на многие фундаментальные методы и устройства в этой области, что помогало ей десятилетиями сдерживать настойчивые попытки американских, европейских и японских конкурентов разрушить фирму и купить по частям. Однако по – настоящему звездным достижением фирмы и ее основателя стало создание первого в мире профессионального вещательного видеоманитофона.

Телевизионное вещание в США после войны развивалось взрывоподобным образом. Американская радиоэлектронная промышленность, создавшая в годы войны громадные производственные мощности и оставшаяся в 1945 году без заказов, нашла себе работу в телефикации страны. В итоге уже к 1952 году американский рынок был полностью насыщен черно – белыми телевизорами, а в 1953 году началось практическое внедрение цветного телевизионного вещания по

разработанной в короткие сроки системе NTSC. Американские вещательные компании, уже вкусившие прелести новой технологии звукового вещания с магнитной записью и монтажом программных материалов, теперь буквально требовали создать аппаратуру для работы с телевизионным сигналом. Многие фирмы пытались и не смогли решить эту головоломно сложную задачу, - ведь телевизионный сигнал занимает полосу частот в 500 раз более широкую, чем звуковой радиовещательный. При такой полосе магнитная лента должна «лететь» мимо магнитной головки со скоростью не менее 50 метров в секунду. Наиболее очевидный путь снижения этой скорости – многодорожечная запись. Но не справилась с этой задачей великая RCA, разработавшая многодорожечный аппарат с частотным разделением спектра видеосигнала; не справился и знаменитый Бинг Кросби, возглавивший и финансировавший разработку многодорожечного аппарата с временным разделением каналов. Лучше всех и раньше всех в мире в 1956 году решила проблему магнитной видеозаписи честолюбивая молодежная команда на фирме Ампекс под мудрым руководством 64 – летнего Понятова, прославив на весь мир свою фирму, а также ее основателя и владельца. Они придумали поперечно – строчный метод записи на относительно широкую ленту (50, 8 мм., т.е. два дюйма) с четырьмя вращающимися головками. При этом достигался компромисс: лента протягивалась в аппарате с обычной скоростью 38 см/сек., но головка «чертила» на ней поперечные строки со скоростью более 40 м/сек., причем каждая магнитная строка содержала в себе 16 телевизионных строк. Этот первый в мире стандарт видеозаписи, известный под индексом «Q», применялся почти 20 лет и был заменен стандартом «С» (для однодюймовой ленты), разработанным тем же Ампексом. Кстати заметим, что в ряде стран для самого процесса видеозаписи на магнитную ленту некоторое время бытовал термин «ампексование»!

Во время нашей встречи с Понятовым в мае 1974 года он сказал, что если бы он и его коллеги заранее представляли себе все трудности, преодоленные при создании видеоманитофона, то никогда не взялись бы за ее решение! Ведь сам видеоманитфон – лишь вершина технологической пирамиды, а для ее создания в то время не хватало множества «кирпичей». Непросто было сделать аппарат для магнитной записи звука, но оказалось, что создать видеоманитфон в десятки и сотни раз труднее. Видеоманитфон по общему мнению оказался наиболее сложным серийным радиотехническим прибором того времени, и чтобы разработать и организовать производство самого аппарата, видеоленты, новых узлов и материалов в условиях небольшой фирмы и с ограниченными средствами от Понятова и его команды потребовалось сочетание героических организаторских усилий с гениальными научно – техническими решениями. Сам Понятов это хорошо понимал и формулировал так: «В течение семи лет впереди нас в этом деле был только Бог!».

Александр Матвеевич Понятов родился 25 марта 1892 года в селе Русская Айша Чепчуговской волости Казанской губернии в 40 км. северо – восточнее Казани в большой семье крестьянина, занявшегося торговлей. В архивах сохранились документы о его крещении, об учебе во 2- м реальном училище г. Казани, о сдаче дополнительного экзамена по латыни (без него нельзя было поступить после реального училища в Университет), о военной обязанности с 1913 года, и т.д. Он в 1909 году поступил и один год проучился на физико – математическом факультете в знаменитом тогда в России Казанском университете, но в 1910 году решил продолжить учебу в столицах. Просил ректорат переслать свои документы сначала в Петербургский университет, потом в Московский, но в итоге по невыясненным причинам поступил в МВТУ на механический факультет. При нашей с ним встрече он сказал, что считает себя учеником профессора Н.Е. Жуковского и под его влиянием «заболел» авиацией. Однако уже в 1911 году Понятов, опасаясь

наказания за участие в студенческих волнениях, уехал с рекомендациями Н.Е. Жуковского продолжать образование в Германию в Политехникум города Карлсруе. Из Германии на наш запрос ответили, что А. М. Понятов значится в списках студентов в 1911-1913 годах, но никаких других документов не сохранилось, в том числе и сведений о завершении образования.

Поскольку А. М. Понятов подлежал призыву в российскую армию в 1913 г., то, по-видимому, он в этом году вернулся в Россию. Со слов его американских родственников и сотрудников фирмы, он в Первую мировую войну был призван в армию из Казани, окончил школу летчиков и служил офицером в авиации, попал в серьезную аварию и долго лечился. Поиски сведений о Понятове в российских военных архивах не дали результатов, - не было точной зацепки. В списках личного состава всех 144(!) авиационных частей Российской армии с 1913 по 1917 года Понятов А. М. не значился. К сохранившимся архивам Белой армии тогда добраться не удалось. Родственников Понятова в его родном селе и окрестностях также не осталось.

Выступая как - то перед сотрудниками своей фирмы, Понятов сказал, что в 1918 - 1920 годах «служил в Белой армии и воевал с коммунистами», а потом через Китай в 1927 году добрался до Америки. Есть сведения, что он некоторое время работал пилотом на гражданских авиалиниях, летал на гидросамолетах.

Встретиться мне с Понятовым удалось только один раз в мае 1974 г., когда первая делегация Гостелерадио СССР посетила фирму в г. Редвуд-Сити в Калифорнии. Нам сразу же объяснили, что Понятов в делах фирмы уже не участвует, но на фирме очень чтят основателя, для него сохранен рабочий кабинет, и мы с ним обязательно встретимся. Мы видели, как сам он подъехал на автомобиле к персональной стоянке (крупными белыми буквами на асфальте было написано "Ponjatoff") и пересел в поданную ему электрическое кресло - коляску (у него были парализованы ноги, -

последствия авиакатастрофы в военной молодости). Во время встречи в кабинете нас приветствовал поднявшийся за столом высокий худощавый старик - ему тогда было уже 82 года. По-русски он говорил очень правильно, но иногда долго подыскивал слова. После официальных приветствий он сказал, что выписывает газету "Известия" и старается следить за событиями в России. Мы коротко рассказали ему о развитии телевидения на его родине и о наших работах по видеозаписи, подчеркнув, что считаем себя его последователями. Однако он уклонился от технической беседы, адресовав нас к инженерам фирмы. Потом показав на лежащую перед ним местную газету, обратил внимание на "чудовищную несуразность" - вся первая полоса посвящена "дураку-столпнику" (человек на пари просидел несколько дней на высоком столбе и в итоге разбился), а самая важная информация о том, что средняя продолжительность жизни американцев постоянно сокращается, дана короткой заметкой в глубине толстой газеты.

Мы попросили его рассказать молодым российским инженерам, как он добился столь выдающихся успехов и что он может им посоветовать. Понятов оживился и сказал, что у него есть несколько собственных правил и они могут быть интересны и другим:

- нужно всю жизнь учиться. Он учится и сейчас, - разрывает нужную книгу на части по 10 – 12 страниц, носит в кармане и читает при любой возможности.
- ничего не надо считать догмой.
- старайтесь всегда сделать чуть больше, чем от тебя ждет начальник. И это будет обязательно замечено.
- избегайте любых конфликтов, поскольку вероятность быть правым у Вас не более 50%.

При расставании Понятов попросил нас прислать ему книгу П.П. Владимирова "Особый район Китая" (АПН, 1973 г., о военных действиях в северо-восточном Китае в 1942-1945 г.г.). О причинах своего интереса к книге

он не сказал, но, как я потом выяснил, с этими местами была связана часть его жизни после гражданской войны. Книгу была ему передана через корреспондента Гостелерадио СССР в США.

После нашего возвращения и доклада «в инстанции», Гостелерадио СССР официально пригласило А.М. Понятова посетить Россию и свою «малую родину», но он вежливо ответил, что не совсем здоров и с некоторых пор принципиально не летает самолетами. Уже потом мы узнали, что дело было здесь сложнее: у Понятова в свое время случился очень неприятный спор с Н.С.Хрущевым о проблемах демократии в СССР и США на его встрече с бизнесменами в Сан – Франциско. Понятов после этой «беседы», видимо, решил для себя, что дорога на родину ему теперь «заказана».

Великий инженер Понятов умер в 1980 году. Через 15 лет умерла и основанная им знаменитая фирма Ампекс. Однако его имя и заслуги перед человечеством не должны быть забыты ни в Америке, ни в России.

См. примечание

ВАРВАРА АЛЕКСЕЕВНА МОРОЗОВА

Варвара Алексеевна Морозова родом из купеческой семьи Хлудовых. Ее отец – Алексей Иванович Хлудов – крупный предприниматель и библиофил, известный московский благотворитель. В 1845 г. он вместе с братом, Герасимом Ивановичем Хлудовым, основал в г. Егорьевске Московской области одну из первых в России бумагопрядильных фабрик с паровыми машинами. Алексей Иванович известен также как собиратель древнерусских, греческих и южнославянских рукописей. К концу его жизни собрание включало 430 рукописей и 624 старопечатные книги.

Варвара Алексеевна Морозова была самым младшим – седьмым, ребенком в семье. Кроме нее, у Алексея Ивановича было четыре сына и две дочери.

В доме отца Варвара Алексеевна получила прекрасное образование, рано стала читать. Ее образованность, начитанность потом будут отмечать многие современники.

В 1869 г., по настоянию отца, Варвара Алексеевна вышла замуж за владельца Тверской мануфактуры Абрама Абрамовича Морозова. Замужество не было счастливым и продлилось сравнительно недолго. В 1882 г. он умирает, а В. А. Морозова становится директором Тверской мануфактуры и исполняет свои обязанности до совершеннолетия сыновей. Она прекрасно справляется со своей ролью. Как отмечает один из ее современников Н. А. Варенцов, В. А. Морозова «громадное дело, оставленное мужем, крепко держала в своих руках, управляя им через оставшихся старых опытных служащих и вновь приглашенных руководителей».

Еще при жизни мужа В. А. Морозова стала заниматься благотворительностью. В 1873г. она открыла в наемном здании в

Шеллапутинском переулке начальное училище, а через четыре года учредила при нем ремесленные классы.

В 1886 г. В. А. Морозова перевела училище на Б. Алексеевскую улицу, опять-таки в наемное помещение, и лишь в 1899 году для них было куплено на Покровке, близ Гаврикова переулка, собственное владение (нынешний адрес: ул. Бакунинская, д. 14), в котором построено специальное здание для ремесленного училища, а имевшиеся здания приспособлены для начального училища и квартир учащихся. На приобретение этого владения и на постройки в нем учредительницей было затрачено около 150 000 рублей.

При открытии ремесленные классы насчитывали всего 16 человек, но, с течением времени, число учеников в них росло. К моменту передачи их во владение города они насчитывали уже более 100 учащихся. Заводы, фабрики и всевозможные мастерские охотно брали выпускников училища и назначали им значительную плату.

В 1899 г. для ремесленного и начального училищ В. А. Морозова приобретает владение, на котором строит специальное здание, которое в 1903 г. она передала в собственность города.

С переходом во владение городом начальное и ремесленное училища им. В. А. Морозовой (училищам было присвоено имя жертвовательницы) получили обособленное существование. Начальное училище было организовано по типу городских – с 3-годовалным обучением и 3-рублевой платой за нее. Ремесленное училище имело особый устав; состояло из 2-х отделений – столярного и слесарного. Курс обучения – 4 года. В училище преподавались: Закон Божий, русский язык, история и география, арифметика и счетоводство, геометрия, физика, механика, технология, черчение, рисование, слесарное, столярное дело.

В училище принимались мальчики всех сословий и вероисповеданий, имеющие свидетельства об окончании курса начального училища, в возрасте от 11 до 18 лет (в начальном училище обучались дети по группам от 8 до 13

лет). Ученики, с успехом закончившие курс, получали свидетельство на звание мастера с правами 3 разряда по отбыванию воинской повинности, при училище имелось бесплатное общежитие, в которое принимались, по определению попечительского совета, беднейшие ученики.

Помещение ремесленного училища двухэтажное, каменное. Во 2-м этаже помещался музей, составленный из ученических изделий за 23 года, классы теоретического обучения, чертежная, спальня на 12 человек, умывальная и канцелярия. В 1-м этаже помещались: мастерские, кладовая для хранения инструментов, столовая, кухня, квартиры для двух помощников заведующего. В подвальном этаже помещалась кузница. Квартиры других служащих находились в здании, выходящем на улицу. При училище имелся обширный сад и двор со службами.

Занятия в ремесленном училище начинались в 8 утра, от 12 до часа дня – перерыв, во время которого ученики получали горячий завтрак из 2-х блюд, в 6 часов занятия заканчивались.

В 1904-1905 гг. всех учеников в ремесленном училище было 123, по составу – крестьян 84 человека, мещан и цеховых было 26 человек, остальных сословий – 13 человек. Расходы по содержанию училища производились всецело из городской кассы.

Дар В. А. Морозовой был принят с благодарностью. Среди прочего, в докладе Училищной комиссии, которой было поручено обсудить вопрос о принятии в ведение города училища, говорилось: "...пожертвование В. А. Морозовой займет видное место в будущей летописи развития профессионального образования в Москве, а жертвуемое ремесленное училище явится, благодаря своему долговременному опыту и умелой организации, тем примером, по образцу которого будут устраиваемы и другие однородные заведения"³⁸.

³⁸ Городские учреждения Москвы, основанные на пожертвования. М., 1906. С.267-270.

В память о муже (Абрам Абрамович скончался вследствие тяжелого заболевания) В. А. Морозова построила на Девичьем поле психиатрическую клинику, которую вместе с купленным участком земли она передала Московскому университету, тем самым положив начало созданию Клинического городка на Девичьем поле.

«[...] В клинике было несколько отделений: отдельно мужское и женское; для спокойных, беспокойных и буйных больных. Так как женщины представляют менее удобств при демонстрации их на лекциях, то решено было мужское отделение сделать на 30, а женское - на 20 мест.

Очень полезно для больных пребывание и занятия на свежем воздухе. Ввиду этого решено было обширный парк, существовавший на Алсуфьевской земле, сохранить, причем имелось в виду не только место для прогулок, но и работа - в огороде, саду и цветниках. Для женщин в помещениях были организованы комнаты для занятий - шитьем, вязанием, вышиванием и др. Для мужчин комнаты для занятий организовать было трудно ввиду разнообразия профессий.

Кроме столовых, в каждом отделении решено было отвести просто по одной комнате для общих занятий.

Ванны рассредоточены были по всем отделениям. В клинике в мужском отделении должен быть надзиратель и соответствующее число мужской прислуги, в женском - надзирательница и няньки; должна быть кастелянша для заведывания бельем и помощи надзирательнице. В больничном отделении были устроены квартиры для надзирателя, надзирательницы и кастелянши, а для нянек и дядек было отстроено служебное помещение, чтобы они могли отдыхать в полном покое, а в больничном корпусе находиться только во время дежурства.

В клинике также были устроены помещения для приема поступающих больных, свиданий с родственниками, помещение для учебных занятий.

Так как Психиатрическая клиника была несколько удалена от остальных, то решено было при ней устроить кухню, которая впоследствии могла бы служить и для Нервной клиники. Решено было учебную часть, приемную, комнаты для свидания поместить в средней части здания (там же квартиры ординаторов), а по обе стороны ее в виде крыльев устроить помещения для больных.

Температура во всех помещениях в течение всех зимних месяцев не менее 18 градусов, в помещении должна быть вентиляция.

Существовала при клинике и часовня - но она была временная и потому деревянная, так как предполагалось строительство общеклинической часовни (что и было сделано позднее). Сад был разделен на мужскую и женскую половины, те, в свою очередь, на отделения для спокойных, беспокойных и для буйных. В парке разбиты дорожки и находятся аллеи старых лип».³⁹

Следующим благотворительным актом Варвары Алексеевны было основание в Москве первой городской бесплатной общедоступной библиотеки - Читальни в память И. С. Тургенева. В своем обращении к Думе она писала: «Желая почтить память великого писателя, имею честь предложить Городской Думе основать в Москве бесплатную читальню имени И. С. Тургенева в ведении Городской Думы, на следующих условиях:

1) Я жертвую пять тысяч рублей на приобретение книг и пять тысяч в фонд для пополнения библиотеки и выписки газет и журналов на проценты, которые он будет приносить.

2) Я принимаю на себя первоначальное обзаведение читальни и, на первые пять лет, расходы по ее содержанию.

3) Если бы, по истечении пяти лет, я не нашла возможным продолжать содержание читальни, а город не пожелал бы содержать ее за

³⁹ Описание Психиатрической клиники им. А.А. Морозова при Императорском Университете // Сост. Кожевниковым А. М., 1886.

свой счет, я сохраняю за собою и своими наследниками, право распорядиться как книгами, так и капиталом читальни, по усмотрению.

4) Составление устава читальни поручается комиссии в числе членов, определенном Городскою Думою; кроме того, в состав комиссии вхожу я и не более трех лиц по моему указанию; устав представляется на утверждение Думы».

Согласно воле жертвовательницы была образована комиссия для выработки устава читальни, в которую вошли пять депутатов (или, как их тогда называли) гласных Думы, а также профессора Московского университета Александр Иванович Чупров, Иван Иванович Янжул и заведующий делами Городского Статистического Отдела М. Е. Богданов. Председателем избрана В. А. Морозова.

Комиссия разработала устав читальни, который был рассмотрен на заседании Думы в мае 1884 г., результатом чего стал приговор за № 47. В нем городская Дума принимала решение об открытии читальни с тем, чтобы, как говорится в приговоре, «доставить возможность пользоваться книгами тем слоям городского населения, которым, по состоянию их средств, существующие библиотеки недоступны». Библиотека организовывалась на совершенно иных принципах: «за пользование книгами, газетами и журналами» в ней «никакой платы» не полагалось.

Здание читальни было построено на оконечности Сретенского бульвара по проекту архитектора Дмитрия Николаевича Чичагова. 27 января (по старому стилю) 1885 г. прошло освящение библиотеки, а на следующий день она приняла первых читателей.

Книги и журналы выдавались только в помещении читальни. Выдача книг на дом (абонемент) так и не была организована, хотя правила пользования абонементом разработали. Несмотря на это, читальня стала очень популярна среди москвичей: за 1887-1888 гг. ее посетило более 89 тысяч человек.

Вскоре встал вопрос об увеличении помещения читальни. В. А. Морозова, занимающая должность попечительницы созданной ею библиотеки, выделяет для этой цели необходимую сумму (10 448 руб.) и свой 25-летний юбилей читальня отмечает в расширенном помещении: здание надстраивается вторым этажом.

Опыт деятельности Тургеневской читальни оказался настолько удачным, что по ее типу в Москве и других городах России стали создаваться новые читальни и библиотеки. В последних был не только читальный зал, но и, в отличие от Тургеневской читальни, абонемент. К 1917 г. Дума открыла шесть таких библиотек. Большинство из них работают до сих пор. Это библиотеки им. А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, А. С. Грибоедова, Л. Н. Толстого, историка В. О. Ключевского.

Библиотека-читальня им. И.С. Тургенева, пережив много потрясений, в том числе снос в 1972 г. ее исторического здания в ходе реконструкции Тургеневской площади, продолжает быть одной из самых востребованных московских библиотек.

Основав читальню, В. А. Морозова не прекратила своей деятельности на благо родного города. В 1897 г. Варвара Алексеевна пожертвовала 10 000 руб. на постройку т.н. Училищного дома на Большой Калитниковской улице. Здание построено в 1903 г. В нем расположились Второе Рогожское женское и второе Рогожское мужское начальные училища. Данная постройка явилась опытным проектом, по которому городскими властями в дальнейшем был построен целый ряд училищных зданий.

В 1897 г. В. А. Морозова участвует в открытии Пречистенских курсов – первого рабочего университета в России. В 1908 г. для курсов было построено специальное здание. В. А. Морозова жертвует на постройку 1000 руб.

В 1908 г. в Москве открывается Народный университет им. А. Л. Шанявского. Варвара Алексеевна жертвует университету 50 000 руб. на постройку здания с

химической лабораторией, а в 1914 г. еще 17 000 руб., в том числе 14 000 руб. на оборудование физической лаборатории им. Лебедева.

В 1889 – 1904 гг., будучи председательницей Общества вспомоществования нуждающимся студентам Императорского Московского технического училища, В. А. Морозова организовала сбор средств на строительство общежития для неимущих студентов.

Устав Общества вспомоществования нуждающимся студентам Императорского технического училища был утвержден Министером внутренних дел 19 июля 1888 года. Для выбора должностных лиц Общества Вспомоществования было назначено первое Общее Собрание членов Общества. Оно состоялось 12 марта 1889 года. Этот день официально и считается днем основания Общества. На этом собрании были избраны: казначеем В. А. Хлудов (родной брат В. А. Морозовой), секретарем Ф. Д. Еремеев и членами Комитета В. А. Морозова, Н. П. Зимин и С. И. Лямин⁴⁰.

В 1889 г. председательницей Общества была избрана В. А. Морозова.

1 января 1894 г. был закрыт пансион при Императорском Техническом училище (И.Т.У.). Его закрытие выдвинуло вопрос о необходимости постройки общежития для студентов.

Первым высказал эту мысль Товарищ Председателя Общества Н.П. Зимин в заседании комитета Общества в декабре 1894 года. По его предложению Комитет Общества обратился к учебному комитету И.Т.У. с просьбой бесплатно отвести из усадебной земли Училища небольшой участок, необходимый для постройки на нем здания Общежития. Площадь участка была указана в 1200 квадратных сажен.

Земля была отведена Обществу Вспомоществования по улице Коровий Брод, против главного здания И.Т.У. (ныне Бригадирский пер., д.

⁴⁰ Краткий исторический очерк 25-летней деятельности Общества Вспомоществования нуждающимся студентам Императорского Московского Технического Училища. 1889-1914. М., 1914. С. 15, 16, 25, 26

14). Тогда же был в Обществе поднят вопрос о составлении проекта здания Общежития.

По просьбе комитета Общества адъюнкт-профессором И.Т.У., Василием Герасимовичем Залесским был составлен первоначальный проект здания Общежития на 200 человек; при этом стоимость его постройки, включая и капитал, необходимый для его эксплуатации была исчислена в 200 тысяч рублей.

Перед Комитетом Общества возникла задача об изыскании этих средств. Надо было образовать капитал на постройку общежития. Из оборотных средств Общества, полученных путем устройства обычного благотворительного концерта, было отчислено 5000 рублей; остальную сумму комитет Общества надеялся восполнить: 1) частью путем получения правительственной субсидии; 2) частью путем сбора пожертвований; 3) частью путем временного перечисления всех специальных капиталов Общества в оборотный капитал, собираемый на постройку общежития, – с тем, однако, чтобы перечисленные специальные капиталы в будущем были снова восстановлены Обществом, как неприкосновенные.

Многие крупные пожертвования на общежитие поступили в Общество благодаря содействию Председательницы Общества В. А. Морозовой, Товарища Председателя Н. П. Зимина и члена Комитета профессора П. К. Худякова.

Первыми крупными жертвователями на общежитие были: п. п. гр. Иван Абрамович Морозов [сын В. А. Морозовой] и Собрание выборных Московского Купеческого сословия, внесшие по пяти тысяч рублей в кассу Общества Вспомоществования.

Невзирая, однако, на крупные начальные записи в подписных листах, сбор пожертвований по листам подвигался в общем довольно туго, и мысль о необходимости возбуждения ходатайства о получении правительственной

субсидии на это дело, вырисовывалась перед Комитетом Общества все с большей и большей ясностью.

В 1897 году Председательница Общества В. А. Морозова предложила Комитету Общества взять на себя труд, во время своей поездки в Петербург, возбудить ходатайство перед Министром Финансов С. Ю. Витте об отпуске казенных средств на постройку общежития. Комитет Общества с благодарностью принял предложение Председательницы. Хлопоты В. А. Морозовой в этом направлении увенчались полным успехом. Министр Финансов выразил словесное согласие испросить Высочайшее повеление на отпуск из средств казны 100 тыс. рублей при том непременно условии, если и само Общество соберет тоже не менее 100 тыс. рублей для этой цели.

Благодаря такому обещанию, Комитет Общества усиленно занялся собиранием пожертвований, и в начале 1898 г. образовалась уже сумма 113 369 р. 55 к.

Когда о наличности этой суммы в кассе Общества был официально уведомлен Министр Финансов Сергей Юльевич Витте, им было испрошено 26 июня 1898 года Высочайшее повеление об отпуске ста тысяч рублей из средств государственного Казначейства.

Строительная комиссия для осуществления постройки Общежития была назначена Министром Народного Просвещения, под председательством Директора И.Т.У. И. В. Аристова; в состав ее вошли: Председательница Общества В. А. Морозова, некоторые члены комитета и Общества, секретарь Общества П. Д. Еремеев и члены хозяйственного Комитета И.Т.У.

На конкурс были представлены два проекта здания Общежития, согласно заданиям, поставленным комитетом Общества. Рассмотрение проектов было поручено специальной комиссии. Выбранным ею оказался проект, представленный гражданским инженером Кекушевым, преподавателем Императорского Технического Училища.

Строительная Комиссия поручила произвести постройку Общежития академику-архитектору Л. О. Васильеву, преподавателю И.Т.У. По составленной им подробной смете оказалось, что Общежитие на 200 студентов, если его строить по проекту г. Кекушева, должно обойтись в сумме не менее 350 тысяч рублей. Разница с первоначально исчисленной приблизительной суммой в 200 тысяч руб. объяснялась, во-первых, тем, что под общежитие была отведена значительно меньшая площадь, чем это предполагалось ранее, почему здание пришлось выстроить 4-х этажным с добавочным полуподвальным этажом, а, во-вторых, еще и тем, что время постройки общежития совпало с начавшимся тогда быстрым повышением в Москве цен на строительные материалы и на строительные работы. На самом деле и эта сметная цифра была перейдена при выполнении постройки, примерно, на сумму более 10 тыс. рублей.

Собранных на постройку общежития сумм было далеко недостаточно, но, тем не менее, решено было начать постройку в надежде с одной стороны на дальнейший прилив частных пожертвований, а с другой на поддержку со стороны Министерства Народного Просвещения, в ведении коего И.Т.У. в означенное время уже состояло. С этой целью и возбуждено было ходатайство перед Министерством.

Первое ходатайство Общества пред Министерством было возбуждено в 1900 году; оно не увенчалось успехом.

Когда постройка Общежития была доведена уже до 3-го этажа, выяснилось, что почти все собранные на постройку средства уже израсходованы. Тогда в 1901 году комитет Общества вторично возбудил ходатайство перед Министерством Народного Просвещения об отпуске суммы, необходимой для достройки Общежития. На это второе по счету ходатайство опять был получен от Министерства отказ, в котором не приводилось никакой мотивировки. Очутившись в безвыходном положении, Общество Вспомоществования решилось на чрезвычайный шаг:

позаимствовать нужные средства из специальных капиталов Общества Вспомоществования, нарушивши временно их неприкосновенность.

Ввиду того, что и этих средств было все-таки недостаточно, решено было возбудить третье по счету ходатайство перед Министром Народного Просвещения, выяснивши ему всю безвыходность положения, в котором очутилось Общество. На этот раз ходатайство было удовлетворено: 16 февраля 1902 года по Высочайшему повелению было отпущено из кредита, ассигнованного на устройство общежитий при Императорских Университетах 103 004 р. 13 к. на окончание постройки здания Общежития и столовой для студентов Императорского Московского Технического училища. Во время производства постройки Общежития Комитет Общества приступил к выработке Устава Общежития, правил внутреннего распорядка в нем, а также и условий приема студентов в Общежитие.

Окончательное утверждение Устава Общежития последовало только 27 апреля 1904 г. при Министре Народного Просвещения, генерал-лейтенанте Глазове.

Из-за неутверждения устава Общежития произошла значительная отсрочка в открытии действий этого учреждения (по крайней мере, года на полтора).

Столовая была переведена из здания Императорского Технического училища в здание Общежития в конце 1903 г.

Общежитие было принято комитетом Общества от Строительной Комиссии с описью невыплаченных долгов на сумму 10 тыс. руб.

22 октября 1904 года состоялось торжество открытия "Общежития для студентов Императорского Технического Училища, учрежденного при содействии Высочайше дарованных средств Обществом Вспомоществования Нуждающимся Студентам этого Училища".

В приемном зале Общежития совершено было законоучителем Императорского Технического Училища о. Н. С. Виноградовым молебствие в

присутствии: Председательницы Общества Вспомоществования нуждающимся студентам Училища В.А. Морозовой, Директора Училища С.А. Федорова, членов Комитета и Общества, членов Строительной Комиссии, преподавательского персонала И.Т.У. и студентов.



Четырехэтажное с полуподвальным этажом каменное здание Общежития было устроено на 200 студентов. Всех жилых номеров для студентов 100; из них 92 номера на 2 человека, 4 номера для 1 человека и 4 номера на 3 человека.

В Общежитии имелись: помещение для столовой на 300 человек, кухня, небольшое помещение для библиотеки-читальни, квартира для заведующего Общежитием и квартиры для служителей при Общежитии⁴¹.

Значительные средства были пожертвованы В. А. Морозовой на нужды Московского университета. Так, В. А. Морозова вместе с братом В. А. Хлудовым на протяжении нескольких лет материально поддерживали Ботанический сад университета.

На основании материалов тверского архива есть сведения, что Варвара Алексеевна содержала в Москве в 1916-1917 гг. лазарет для раненых

⁴¹ Краткий исторический очерк 25-летней деятельности Общества Вспомоществования нуждающимся студентам Императорского Московского Технического Училища. 1889-1914. М., 1914. С. 28-30, 32, 35-43, 61, 62, 71, 75, 76.

воинов им. В. А. Морозовой. Годовые расходы в эти годы по лазарету составили 4500 руб. за наем помещений и 12 641,25 руб. на остальные расходы. Оценка полных затрат на оборудование и трехлетнее содержание лазарета – 50 000 руб.⁴²

Тверской краевед В. Н. Асеев по данным исследований архивных материалов вывел оценку расходов на личную благотворительную деятельность В. А. Морозовой за период в 35 лет – с 1882 по 1917 г. 2 291 000 руб.

За свою благотворительную деятельность Варвара Алексеевна удостоилась: в 1892 г. монаршей благодарности за пожертвования Московскому университету, в 1898 г. – за попечительство Морозовского ремесленного училища ей была присуждена золотая медаль «За усердие» для ношения на Александровской ленте.

Варвара Алексеевна Морозова В. А. Морозова скончалась 4 сентября 1917 г. и была похоронена на Ваганьковском кладбище.

В литературно-художественном журнале «Искры» был помещен некролог. Вот что в нем говорится:

«4 сентября скончалась Варвара Алексеевна Морозова. В лице ее Москва потеряла крупную благотворительницу и благородную ревнительницу просвещения, в которой находило чуткий отклик и широкую поддержку всякое культурное начинание. Целый ряд московских просветительных и благотворительных учреждений нерасторжимо связан с именем В. А. Морозовой и закрепил это имя на страницах истории Москвы. Учащаяся молодежь, в частности московское студенчество, всегда находила у Морозовой поддержку. За длинный ряд лет переданы ею большие средства Обществу вспомоществования нуждающимся студентам московского университета. Морозова не дожидалась обращений к ней. Учитывая моменты

⁴² ГАТО Ф. 850. Оп. 1. Ед. хр. 12039. Документ найден тверским краеведом В.Н. Асеевым.

острой нужды Общества в деньгах, она приглашала к себе Д. Н. Доброхотова и вручала ему то 4000 руб., то 5000 руб. И так бывало неоднократно.

И эта деятельность, и самая личность Варвары Алексеевны влекли к ней симпатии, сблизили с нею ученых, писателей, публицистов. Дом ее на Воздвиженке стал одним из культурных уголков Москвы и часто видел в своих скромных стенах таких людей, как Н. К. Михайловский, Г. Н. Успенский. С искренней печалью встретила Москва весть, что Варвары Алексеевны Морозовой не стало»⁴³.

В 2004г. по инициативе Библиотеки-читальни был организован сбор средств на надгробье. Его эскиз составила Екатерина Глебовна Демьянова, праправнучка В. А. Морозовой.

Литература:

1. Н.А. Круглянская. В.А. Морозова: На благо просвещения Москвы. В 2 томах. – М.: Русский путь, 2008.
2. Е.В. Николаева. В.А. Морозова и частная инициатива в создании бесплатных общедоступных библиотек в Москве // Библиотечное дело. – 2006. – № 8. – С. 16-18

⁴³ «Искры». – 1917. – 4 сентября

*И. Б. Федоров
президент МГПУ им. Н.Э. Баумана*

О СТРОИТЕЛЬСТВЕ УЛК



Фото И.Б. Федорова из фондов музея МГПУ им Н.Э. Баумана

Некоторые воспоминания, связанные с нашим учебно-лабораторным корпусом, легендарным УЛК. Постановление Совета Министров СССР о постройке для МВТУ нового учебного корпуса вышло в 1968 г. а в 1974 г., в соответствии с проектом, началось строительство этого гигантского здания площадью свыше 80 тыс. м² на Рубцовской набережной Яузы, напротив знаменитого военного госпиталя им. Н.Н. Бурденко.

Стройка сначала шла энергично, Госплан выделял необходимые средства. Строительные тресты, в том числе и военные, – их направлял Министр обороны СССР Дмитрий Федорович Устинов, с большим уважением относившийся к ректору Училища Георгию Александровичу Николаеву – в сравнительно короткие сроки воздвигли остов громадного 11-этажного здания. Но затем, в начале 1980-х годов, началось непредвиденное. Строительство замерло, рабочие ушли. Причиной тому были экономические трудности в стране и насущная необходимость беречь средства. Был составлен, в частности, список строек, которые предполагалось прекратить или заморозить. В него попал и наш УЛК. Отчаянные попытки Георгия Александровича спасти ситуацию, его обращение к Генеральному секретарю ЦК КПСС Л.И. Брежневу позволило на некоторое время оживить стройку, но затем она встала окончательно. К сожалению, А.С. Елисеев, преемник Георгия Александровича на посту ректора, совершенно не был заинтересован в завершении строительства УЛК. У него были другие планы, связанные с созданием огромного кампуса МВТУ в районе Щербинки. И многие годы остановившаяся стройка УЛК и замерший огромный башенный кран над ней выглядели как символ несостоявшихся планов развития МВТУ. Замыслы же, связанные с Щербинкой, никак не были реализованы, как из-за отсутствия финансирования, так из-за позиции коллектива МВТУ, в своем подавляющем большинстве выступившего против переезда.

После избрания меня ректором МГТУ задача возобновления стройки УЛК встала с новой силой. Мне удалось 11 сентября 1991 г. попасть на личный прием по этому вопросу к Президенту Российской Федерации Борису Николаевичу Ельцину, который очень внимательно отнесся к просьбе возобновить финансирование УЛК и выделить соответствующие строительные мощности. При мне он позвонил заместителю Председателя Правительства РФ Олегу Ивановичу Лобову и распорядился выделить

необходимые средства, а также главному строителю Москвы Владимиру Иосифовичу Ресину с просьбой обеспечить стройку рабочей силой.

Спустя неделю как по волшебству средства были выделены и на стройке УЛК работали сотни человек. Но длилось это счастье недолго, так как с 1 января 1992 г. страна перешла на рыночные отношения и цены в строительстве одномоментно выросли во много раз. Стройка опять замерла и хлопоты надо было начинать сначала.

Снова было хождение по министрам правительства страны, в Государственную Думу, в Мэрию Москвы. Везде нас встречали очень внимательно, старались помочь, но денег в стране на эти цели действительно не было. Надо сказать, что письма к Президенту Российской Федерации, к Председателю Правительства Виктору Степановичу Черномырдину давали некоторый эффект, но выделенных средств было совершенно недостаточно.

Стройка представляла собой унылое зрелище. Двор, заваленный кучами песка, битым кирпичом и бетонными плитами, пустые оконные проемы – за годы простоя растащили даже алюминиевые рамы.

Мы получили разрешение на поиски источников финансирования, в том числе зарубежных, но никто так и не откликнулся. В 1990-е годы на стройке побывали десятки отечественных и зарубежных компаний. Рассматривались различные варианты участия инвесторов, но никто по-настоящему предложением не заинтересовался – смущали масштабы строительства и объемы финансирования. Наиболее далеко мы продвинулись в переговорах с германской фирмой «Еврокапитал», которая участвовала в строительстве Хаммеровского центра в Москве. В МГТУ несколько раз приезжал президент фирмы г-н Вагнер, с которым мы совместно нашли приемлемую для них и для нас формулу финансирования. Согласно ей фирма за два года бралась достроить половину здания (примерно 40 тыс. кв. м), и передать ее нам в эксплуатацию, затем достроить

вторую половину здания и занимать ее без арендной платы на срок, пока сумма аренды не сравняется с затраченными ими средствами на достройку. Были получены все необходимые разрешения от соответствующих министерств и служб. В августе 1994 г. наша делегация: ректор, проректор Владимир Иванович Матвеев и проректор по капитальному строительству Юрий Витальевич Дмитрук отправилась в Берлин для предварительного подписания контракта. Он был подписан, все, казалось бы, шло хорошо, уже приехали немецкие инженеры для конкретной работы на месте, как вдруг в конце ноября мы получаем телеграмму от г-на Вагнера, в которой он извещает о том, что правление «Еврокапитала» разрывает сделку в знак протеста против действий наших войск в Чечне.

Конечно, это был, по нашему мнению, только предлог. Истинная причина, была, видимо, в том, что правление фирмы, снова всё просчитав, сочла контракт невыгодным для себя.

Было еще много делегаций от зарубежных и отечественных компаний, но вопрос не решался. Приведу курьезный случай с японской строительной фирмой. Вереница черных лимузинов подъехала к УЛК, из них вышли шесть или семь бизнесменов и российский переводчик. Вся группа прошла в УЛК, спустя несколько минут я последовал за ними, и вдруг все они выходят обратно и направляются к своим машинам. В полном недоумении я спрашиваю переводчика, что же произошло. Он отвечал: они решили, что если бросили такое здание, то это не случайно – здесь, видимо, повышенная радиация и им это совершенно не подходит.

В итоге за 90-е годы «все промелькнули перед нами, все побывали тут». Тем не менее, в эти годы помощь нам оказывали и Правительство России, и Правительство Москвы. В начале 2000-х годов мы сами начали больше зарабатывать, прежде всего, по науке, и сумели на собственные средства ввести в 2001 году 5000 кв. м площадей УЛК, так называемый «пятитысячник». Конечно, это имело больше психологическое значение, но,

тем не менее, сдвиг произошел. Дальнейшая история строительства УЛК, ее завершения в 2004 г., связана с прокладкой тоннеля Третьего транспортного кольца, с предложениями, сделанными Юрием Михайловичем Лужковым. Но это уже другая история, описанная в воспоминаниях многих бауманцев, а также в изданиях, вышедших к 175-летию нашего Университета. Здесь я хочу рассказать о некоторых эпизодах этой истории.

В начале 2004 года корпус был завершен и полностью оснащен. 7 февраля в нём приступили к занятиям пять тысяч студентов младших курсов.

Надо сказать, что оборудовать корпус явилось очень непростой задачей: многие сотни помещений надо было снабдить столами, стульями, досками, стендами. Хочу отметить особую роль нашего Экспериментального опытного завода, возглавлявшегося Анатолием Александровичем Александровым, нынешним ректором МГТУ. Завод взял на себя все заботы, связанные с укомплектованием УЛК мебелью. КБ завода сконструировало подвижные аудиторные доски, достигающие высоты двухэтажного дома, спроектировало удобные стулья, эстетичные столы для аудиторий, лабораторий, библиотеки, вычислительных залов – все это было изготовлено качественно и в срок.

Университет закупил сотни компьютеров, 19 лингафонных кабинетов, в цокольном этаже расположились новейшие учебные лаборатории факультета «Энергомашиностроение», закупленные строителями тоннеля Третьего кольца в качестве компенсации за утраченные помещения корпуса «Э» на Яузской набережной.

Тем не менее, оставалась одна проблема: при наличии готового и действующего корпуса к строительству Дома культуры – его составной части – и не приступали. Причина тому – банальные разборки между строителями. Оказалось, что «заказчик» – одно из строительных управлений – не полностью оплатил стоимость выполненных работ исполнителю – строительной организации, и не собирался оплачивать, считая, что расчет

произведен полностью. Шли месяц за месяцем, а вместо Дома культуры из грунта выглядывали только сваи фундамента, вкопанные двадцатью годами прежде. Благодаря большой поддержке мэрии Москвы удалось справиться с ситуацией, и вскоре усилиями более чем пятисот строителей был возведен замечательный Дом – ныне Дворец культуры – с залом на 1200 мест, уникальной сценой, просторными репетиционными помещениями. Перед его фасадом был посажен великолепный яблоневый сад – подарок Мэра.

Интересно, что благодаря этому саду в 2008 году в Конкурсе «Московский дворик» МГТУ занял 1 место в номинации «Лучший Университетский дворик» Москвы.

Позже, в 2006 году, ввели в строй, тоже не без приключений, четырехэтажный (!) корпус столовой, связанный с основным зданием УЛК закрытым двухэтажным переходом, способной обслужить одновременно 600 человек.

Однако, на этом история строительства и ввода в эксплуатацию УЛК не закончилась. Несколько лет нам не удавалось провести его государственную регистрацию. Дело в том, что в это время возникли споры между Москвой и Подмосковьем о том, кому принадлежат земли в Щербинке, где в середине 80-х годов предполагалось строить новый МВТУ. В договоре о достройке УЛК предусматривалась передача этих земель Москве. Хотя все документы на здание УЛК были оформлены по всем правилам, мешали, видимо, какие-то разногласия между двумя регионами. Споры эти могли продолжаться долго, а время шло, и, строго говоря, мы не имели права эксплуатировать УЛК без государственной регистрации. Положение сложилось тревожное и безвыходное. Пришлось обратиться за помощью к Георгию Сергеевичу Полтавченко, полномочному представителю Президента РФ в Центральном федеральном округе России, который всегда очень доброжелательно относился к МГТУ. Я попросил его помочь разрешить данный земельный спор, на что он ответил, что обратится к

Президенту. Несколькими днями спустя мне позвонил его референт и сообщил, что Георгий Сергеевич побывал у Президента и Дмитрий Анатольевич Медведев, изучив проблему, решил вопрос положительно. После этого мы быстро прошли все положенные государственные процедуры, и в 2009 году была, наконец проведена регистрация прав федеральной собственности и оперативного управления Учебно-лабораторным корпусом. 35-летняя история его возведения была завершена.

Очень плодотворным явилось сотрудничество со всемирно известными скульпторами Л.Е. Кербелем и А.Н. Бургановым. Александр Николаевич принял самое деятельное участие в обустройстве УЛК. Получилось так, что накануне празднования 175-летия МГТУ в 2005 году он по заказу администрации города Королёва закончил статую нашего выпускника, Главного конструктора ракетно-космической техники, великого Сергея Павловича Королёва, чье имя носит город. Ее предполагалось установить на центральной площади. Но город не смог оплатить ее вовремя, и мы попросили скульптора установить статую перед входом в УЛК на время торжеств. Но правильно говорят, что нет ничего более постоянного, чем временное. Город так и не сумел выкупить статую и вообще отказался от нее. Мы оказались тут как тут и попросили автора оставить скульптуру у нас: уж очень хорошо она сочеталась со зданием УЛК. Александр Николаевич с радостью согласился, запросив минимальную цену, практически ее себестоимость. Мы обратились к Бюро Совета вуза и, получив согласие на покупку из внебюджетных средств, приобрели этот замечательный памятник.

ПОЛЕТ С ПЕРЕБИТЫМ КРЫЛОМ, ИЛИ ЖИЗНЬ И СУДЬБА ПАВЛА ОРЛОВА

ПРОЛОГ

Неожиданное появление на рубеже 60–70-х годов среди «моря разливанного» отечественной технической литературы двухтомника «Основы конструирования» вызвало у многих поколений инженеров и ученых-машиноведов сложную реакцию, сочетавшую в себе понятное чувство удовлетворения и даже восторга от приобретения энциклопедически полного издания с интуитивно угадываемой разгадкой происхождения этого необъятного, поистине каторжного труда. Автора никто не знал. Кто он, этот П.И. Орлов? Некоторой нитью к ответам служило указание в редакционной справке на то, что рецензентом книги оказался известный в прошлом главный конструктор авиационных двигателей – В.А. Добрынин. И, тем не менее, во всех исторических материалах, в докладах на семинарах и многочисленных чтениях, где так охотно называются имена всех, казалось бы, наших первопроходцев-пионеров создания техники XX столетия, Павел Иванович Орлов не упоминался и не упоминается. Во втором издании «Основ», вышедших в том же издательстве «Машиностроение» в 1977 году и сразу уже в трёх томах, была помещена осторожная скромного размера справка, в которой указывалось, что «П.И. Орлов длительное время работал в конструкторских бюро и научно-исследовательских институтах авиационной промышленности» и что «в 1930–40-х годах им написано несколько книг» и ещё, что второе издание «подготовлено автором незадолго до смерти».

В СТАРИННОМ УГОЛКЕ МОСКВЫ

Павел Иванович Орлов родился в Москве 26 мая 1901 года. Отец его работал журналистом в ряде московских газет, мать вела домашнее хозяйство. Гимназические годы Павла проходили в старинном уголке Москвы у Красных ворот, в границах, очерченных двумя дугами Бульварного и Садового колец и двумя лучами-улицами – Мясницкой и Покровки. Рядом с двухэтажным деревянным домом по Фурманскому переулку, где на первом этаже в скромной квартирке жила семья Орловых, размещалось целое множество достопримечательностей, памятных мест в основном нашей литературной истории, но самым привлекательным зданием для гимназиста Орлова стал недавно возведённый Дом Московского Политехнического общества.



Юный Павел стремился не пропустить ни одной доступной для гимназиста лекции, которые читались в этом гостеприимном доме. Здесь он впервые увидел ученых-основоположников науки о воздухоплавании: профессоров Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина и приват-доцента Московского университета Д.П. Рябушинского. Переулки и улочки этого московского уголка были так притягательны, что и Н.Е. Жуковский с многочисленными чадами и домочадцами жил по соседству, в Мыльниковом переулке. И С.А. Чаплыгин переселился на соседнюю параллельную с этим

переулком улицу тоже, правда, много позднее, в 1920-м году. В те предвоенные годы, в каком-нибудь 1912 или 1913 году можно было видеть, как знаменитый профессор проезжает на извозчичьей пролетке по знакомым переулкам. И если – по Малому Харитоньевскому, значит – в университет, а если по Мыльникову на Покровку – то в техническое училище. Павел после окончания гимназии стал готовиться к поступлению в Техническое училище, к Жуковскому

Под влиянием отца, работавшего журналистом в московских газетах, Павел на всю жизнь сохранил восторженное отношение к русской литературе, особенно к Пушкину, выучив ещё в отроческие годы поэму «Евгений Онегин» и помнивший её главы до последних дней. Гуманитарные способности вместе с лингвистическими наклонностями помогли ему освоить почти самостоятельно все основные европейские языки: позже, заполняя многочисленные анкеты при поступлении на работу в различные советские учреждения, Орлов отмечал в соответствующей графе, что владеет иностранными языками – немецким, английским, французским, итальянским и испанским. Такие способности Орлова, всегда редкие для сограждан нашего отечества во все времена, были отмечены и востребованы властями сразу же после того, как Павел окончил МВТУ: первые два года дипломированный инженер проработал в престижной организации – в иностранном отделе ТАСС...

В ПОИСКАХ ХЛЕБА НАСУЩНОГО

Но осенью 1918 года молодой Павел оказывается в поисках хлеба насущного в Тульской губернии и, благодаря своей природной предприимчивости и расторопности, принимается на работу в одну из уездных продовольственных комиссий. Его умение работать, грамотность и физическая выносливость становятся заметны большевистским активистам – Павла “выдвигают” на работу в Тульский губпродком, В это время – лето 1919

года – было не до заготовки продуктов, к Туле подошёл со своим воинством генерал А.И. Деникин. Нужно было всем продовольственным работникам, как они тогда назывались, заняться обучением владению оружием и рытьём траншей на южных окраинах губернского города.

Ещё через год, осенью 1920 года, Орлов, уже будучи членом РКП, направляется из Москвы в более дальние земли – в Оренбургскую губернию. Задание было всё то же – привезти в Москву как можно больше продуктов на следующую голодную зиму. И Павел принимается за дело с той же энергией и упорством, как это у него получалось ранее. Он живёт именно так, как об этом писал громогласный пролетарский поэт, знакомство с которым вскоре состоялось на одном из литературных диспутов в Москве, в Политехническом: «С Лениным в башке и с наганом в руке». Зимой 1920 года Павел Орлов – «председатель уездного продовольственного совещания Оренбургско-Тургайской области» – направляет в Москву эшелон зерна и два эшелона картофеля. Эта работа была настолько необходима, что у Орлова была прямая телеграфная связь с Кремлём, с В.И. Лениным. Ленин требовал от Орлова энергичных мер по сбору продовольствия, Орлов докладывал Ленину напрямую о результатах своей работы. 6 апреля 1921 года Орлов сообщил о трёх эшелонах и о маршруте их следования в столицу. В ответ он получает телеграмму из Кремля: «Председателю упродсовещания тов. Орлову. Объявляю благодарность за своевременную продовольственную помощь Москве. Председатель Совтрудобороны – Ленин».

Осенью 1921 года Орлов отзывается в Москву и направляется на работу в аппарат народных комиссаров продовольствия и земледелия. Вскоре его деятельность становится снова более определённой – он назначается ответственным секретарём комиссии помощи голодающим при ВЦИК-ПОМГОЛ.

Способности к организаторской работе, знание языков и владение литературным стилем делают Орлова поистине ценным «кадром». Помогла в

его работе с благотворительными иностранными организациями, спасавшими своими поставками продовольствия, одежды и медикаментов целые губернии голодающих. В этой благородной работе участвовали благотворительные организации Европы, объединённые обществами Красного Креста. Но особая роль среди таких организаций принадлежала двум наиболее крупным и эффективно работавшим на территории России – Американская административная помощь и Комитет помощи голодающим России, созданный Ф. Нансеном.

ЖИЗНЬ – ЭТО МОТОРЫ

Во второй половине 1922 года Орлов возвращается, наконец, к своей давней мечте – поступить в МВТУ и стать инженером. После 1927 года, когда он окончил училище, его инженерная деятельность началась в Научном автотомоторном институте (НАМИ) под руководством самого авторитетного профессора-моториста Н.Р. Бриллинга. Там же он познакомился с конструктором А.А. Микулиным, вскоре своим главным оппонентом по задачам и методам конструирования. Авиационные задачи приводят Орлова в ЦАГИ в винтомоторный отдел (ВТО) к молодому профессору Б.С. Стечкину, с которым у него складываются с первых же встреч деловые и доброжелательные отношения. Их сотрудничество продолжается и в редакции журнала «Техника воздушного флота», в котором Стечкин как член редколлегии заведовал отделом «Двигателестроение», а Орлов часто публиковал собственные статьи и многочисленные рефераты-обзоры научно-технических идей и новшеств, почерпнутых им из иностранной литературы по вопросам проектирования авиационных двигателей.

Но всё же главная деятельность Орлова – это конструирование моторов. К 1930-му году в НАМИ сложился способный конструкторский коллектив, молодой, энергичный и главное, работавший результативно. Ядро этого коллектива составляли молодые инженеры, ставшие

впоследствии заметными и значительными деятелями-создателями отечественных моторов, учёными, авторами учебников. Их имена – В.А. Добрынин, И.Ш. Нейман, В.А. Доллежал, А.А. Микулин. Орлов в этой группе одарённых специалистов выделялся редкими для молодых людей качествами – скрупулезной педантичностью в работе и жёсткой требовательностью к себе и сослуживцам. Никакая мелочь не ускользала из поля его зрения и размышления, никакой случайности не было места в распорядке его рабочего дня.

Вся группа конструкторов обладала общим свойством – огромным трудолюбием и страстным желанием создать лучший в мире авиационный мотор для отечественных самолётов. Каждый из них мог работать сутками, не отрываясь от чертежной доски или рабочего стола – над воплощением своей идеи. Дух соревнования удесят�ерял их молодые силы. И это дало первый и самый яркий результат их совместного труда: в невероятно короткие сроки они разработали проектно-конструкторскую документацию для подготовки к серийному производству первого отечественного авиационного двигателя конструкции Александра Микулина – М-34. Этот первенец отечественного моторостроения, названный впоследствии в честь его главного конструктора АМ-34, поднял в небо знаменитые туполевские машины, принесшие на своих огромных крыльях всемирную славу нашей довоенной авиации.

В эти годы главным соперником Орлова, удачливым первопроходцем в создании первого оригинального советского двигателя АМ-34 являлся А.А. Микулин.

Вспоминая позднее эту насыщенную упорным трудом зиму 1930/31 года, Микулин рассказывал писателю А.А. Беку о себе и в том числе давал свои словесные портреты своих соратников и сослуживцев. Вот, каким изображал он Орлова: «Зависть и честолюбие превышают в нем всякие доступные представления о человеческих пороках... Этот неврастеник,

бледный аскет с худым длинным лицом и кривым, узким ртом иезуита, с вечным движением губ и блуждающим неуловимым взглядом – не мог допустить, что не он, Орлов, а Микулин создал лучший в мире двигатель. И в результате вместо помощи он, Орлов, начинает мешать...».

В этом карикатурном гротеске, на который был способен Микулин, невероятно остроумный и находчивый не только изобретатель и конструктор, но и рассказчик, можно определенно заметить, каким серьезным соперником оказался Орлов даже для такого несокрушимого главного конструктора, каким был уже в те годы Микулин.

Нет свидетельств тому, но и нет сомнений в том, что Орлов рисовал свой устный портрет Микулина не менее живописно. Его постоянная нацеленность на «расширение» мест на производстве с точным определением причин недоработок и решительными требованиями к их устранению стали со временем надоедать «командирам производства» и раздражать их. Неуступчивость и бескомпромиссность Орлова стали притчей во языцах, а его полное игнорирование мнения признанных уже к этому времени авторитетов ставили его на грань увольнения из отрасли.

К осени этого года успешно работающих конструкторов-мотористов НАМИ и ЦАГИ переводят в только что открываемый новый научно-исследовательский институт авиамоторостроения, называемый впоследствии ЦИАМом. Орлов направляется на работу конструктором в отдел бензиновых двигателей. Его коллегами становятся известные в отрасли конструкторы и ученые – В.П. Ветчинкин, А.А. Архангельский, В.А. Добрынин, И.Ш. Нейман, В.М. Яковлев, Д.Н. Рудин. Вместе с конструкторами в институт приглашается для укрепления руководства проектированием двигателей и профессор Б.С. Стечкин. Однако встретиться Орлову со Стечкиным на новом поприще не удалось – среди арестованных по делу Промпартии оказался Стечкин и ряд ведущих работников Авиапрома.

Для Орлова арест и последующее заключение Стечкина был настоящим ударом. Только с ним, человеком терпеливым и доброжелательным, а, главное, всё понимающим в моторных делах, Орлов находил общий язык в теоретических вопросах. Со Стечкиным они давно уже намечали подготовку и издание целой серии учебников и справочников, так необходимых для специалистов. Но конструкторская работа не останавливалась. Зимой 1930/31 года Орлов работает начальником КБ ЦИАМа.

Орлову приходилось постоянно объясняться с руководством института, защищая молодых конструкторов. Он при этом старался донести главную мысль: обстановка подозрительности толкает конструктора на путь принятия простых, освоенных и потому кажущихся безошибочными решений, на путь прямого заимствования чужих проектов. Такой путь неминуемо ведёт всю работу института в тупик, современного мотора при таком конструировании создать нельзя.

Во взаимоотношениях с сотрудниками института не последнюю роль играли и независимые черты характера Орлова, делавшие его неуступчивым соперником кому бы то ни было в любимом деле конструирования. Эти черты характера привели к тому, что Орлов в конце 1931 года был снят с должности начальника КБ ЦИАМа и исключен из партийных рядов.

РУС-ФАНЕР

Орлов не остался безработным: по счастью его не уволили из оборонного научно-технического издательства (ОНТИ), где он уже несколько лет работал по совместительству редактором. Теперь эта работа становится для конструктора-изгнанника основной. Она даёт возможность развиваться лингвистическими способностями сыну московского журналиста и, благодаря всё той же присущей его характеру наблюдательности, редкой любви к точности и систематичности, предоставляет огромный и

любопытный материал для написания остро необходимой в те довоенные годы книги – «Справочника автора технической книги».

Вскоре его принимают на работу в качестве конструктора в самолётостроительное КБ, возглавляемое Н.Н. Поликарповым, где сам Н.Н. Поликарпов предложил Орлову совсем непритязательную работёнку – постараться каким-то образом модернизировать ставший уже несовременным учебно-тренировочный биплан «У-2».

Работая с небольшой группой помощников, Орлов в 1935 году сумел значительно улучшить лётно-тактические данные самолёта - благодаря усовершенствованиям мотора была повышена его мощность на 15%, но главное, благодаря тщательной проработке деталей винтомоторной группы, удалось существенно снизить потребление топлива, что означало значительное увеличение дальности полёта. В результате усовершенствованный «У-2», летая так же надёжно и уверенно, как и прежде, смог развивать скорость полёта вместо 100 – 160 км/ч и летать на дальность не в 300, а в 1100 км и подниматься на высоту до 4000 м.

Это была настоящая победа. К самолёту вернулся общий интерес, он стал снова широко применяться в учебной и спортивной авиации. И не только! Усовершенствованный «У-2» пришёлся, как показали нагрянувшие военные события, ко времени: неожиданно для всех и в том числе и для военных специалистов этот самолётик оказался одним из самых результативных летательных аппаратов в годы Великой Отечественной войны. «У-2» – это покрывший себя боевой славой легендарный ночной бомбардировщик.

Как только не величали его неприятельские вояки – и «кофейная мельница», и «рус-фанер», – но неприятностей завоевателям этот незадачливый самолётик доставлял много.

Современным молодым людям самолёт «У-2», названный в 1944 году в честь погибшего главного конструктора «ПО-2», может быть знаком по

старому кинофильму «Небесный тихоход» с Николаем Крючковым и Аллой Парфаньяк в главных ролях.

С самолётом «У-2» связано у Орлова ещё одно важнейшее достижение – методическое: работая над усовершенствованием этого летательного аппарата, Орлов не в общих чертах, а подробнейшим образом изучил взаимовлияние отдельных узлов и деталей и совместное их влияние на самолёт в целом, понял для себя необходимость самого тщательного согласования на всех режимах полёта характеристик планёра и двигателя. Это согласование позволило при сравнительно небольшом форсировании мотора увеличить тактические возможности в несколько раз. Орлов при усовершенствовании «У-2» практически освоил основные принципы системного подхода, требовавшего глубоких и разносторонних знаний и разрушающего «нерушимые границы» ведомственного подхода в науке и технике. Тайны «стыков», о которых говорят, что «открытие состоялось на стыке двух или нескольких наук», для Орлова не существовало. И этому важнейшему вопросу проектирования и доводки авиационной техники он намеревался посвятить следующую свою книгу-учебник под названием «Самолёт и двигатель».

В предисловии к своему учебнику «Конструкция авиационных двигателей» Орлов пишет: «Конструктор авиационного двигателя в наши дни должен иметь совершенно отчётливое представление о том, как влияют характеристики двигателя на показатели самолёта, каковы специфические требования, предъявляемые самолётами разного типа к моторам, каковы тенденции развития самолётостроения и чего ожидают самолётостроители завтрашнего дня».

ИЗДАНИЕ КНИГ

Предвоенные годы ознаменовались для Орлова ещё одной победой: он издал несколько больших книг – учебников по конструированию

авиационных двигателей. В эти годы казалось, что его работоспособность не знает границ. Общий объём изданий достиг у него внушительной величины – 200 печатных листов. Как автор он восполнил в предвоенные годы главный пробел высшей технической школы: отсутствие необходимых учебников, справочников и монографий по конструированию моторов. В работе над фундаментальными изданиями ему помогает и собственный опыт преподавания задач конструирования, который он приобретает, работая старшим преподавателем в ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского.

Орлов был как автор одним из последних, из тех, кто писал именно понятные учебники и монографии. Монография «Смазка легких двигателей», а это первая книга Орлова была необходима и оказалась изданной в самое необходимое время. В этой книге проявился основной философский подход Орлова к технике. Излагая те или иные вопросы технические, он идёт не к технике, а от техники к науке. Вектор его научно-практических построений и размышлений имеет своим началом не только диалектику, а феноменологию техники.

Вторая крупная работа Орлова – Учебник по конструкции авиационных двигателей. Автор рассматривает двигатель как единое целое, в котором постепенно от проекта к проекту происходит изменение конструкции как явление некоторого исторического процесса, осознание которого формирует другой процесс – процесс понимания. В предисловии говорится: «Автор стремился избежать шаблона, начавшегося складываться в литературе о конструкции авиационных двигателей. Изложение предмета в построенных по такому шаблону книгах очень часто сводиться к простому перечислению конструктивных особенностей различных двигателей и их деталей. Автор стремился к тому, чтобы читателя ни разу не покидало ощущение исторической перспективы, чтобы читатель ясно понимал взаимодействие технологических, эксплуатационных и других факторов,

обуславливающих возникновение одних конструктивных форм и отмирание других».

Орлов в своих книгах стремился, «чтобы читатель ясно понимал» принципы и правила конструирования, а молодой конструктор не копировал иностранные проекты, а думал и творил самостоятельно.

В эти предвоенные годы П.И. Орлов не ограничивал свои рассуждения и практические наработки только задачами конкретного конструирования. У него сформировались ясные представления более широкого масштаба. В одной из статей в 1935 году он писал: «...Следует ... развивать по примеру заграницы научно-исследовательскую работу на предприятиях. Ассигнования на опытную и научно-исследовательскую работу надо значительно увеличить. Для развития этого дела надо растить и пестовать научно-исследовательские кадры на заводах. Не бояться ставить «отвлеченные» проблемы. Выпускать под маркой завода крупные научно-исследовательские работы. Прикрепить к заводам аспирантские бригады ВТУЗов и ВУЗоа. Конструкторскую работу следует солидно обставить (архив, альбомы конструкций, кабинет общих видов, музей). Уничтожить замкнутость, излишнее «секретничанье». Ввести по примеру SAE периодические съезды. Совместно обсуждать животрепещущие вопросы авиационного производства, теории, конструкции. Широко публиковать в живой, интересной форме, доступной широкому техническому активу страны, отчеты об этих съездах. Организовать технические журналы. Из сухих сборников математических увражей превратить их в живые журналы, мобилизующие огромный потенциальный актив техников, изобретателей, эксплуатационщиков и других работников отрасли».

В этой фразе Орлов использует ушедшее из русского языка странное слово – увражи. Это слово из лексикона русских литераторов XIX столетия имело французское происхождение и означало – сочинения (научные труды). Его можно встретить в романе И.А. Гончарова "Обрыв", где оно

употребляется наряду с аналогичным словом – волюмы. Слово "увражи" невольно выдают П.И. как человека, помнившего свои глубокие корни – русский язык и литературу. По стилю фразы чувствуется, что "увражи" употреблены П.И. с заметной иронией: слово не удержалось в русском языке и ушло, как ненужное; так, что и "математические увражи", надо понимать, не нужны инженеру-конструктору и также должны уйти из технической литературы.

Орлов изучал двигатели как естествоиспытатель и, рассматривая энергетические, геометрические и массовые параметры известных ему авиадвигателей (это около 120 марок работавших в 1937-1938 годах двигателей), разделяя их на однотипные и разнотипные, создал теорию подобия поршневых авиационных двигателей.

Теория подобия у Орлова тесно связана с идеями весового проектирования двигателей. Он рассматривал в качестве наиболее важного критерия конструкционный вес (вместо известных в литературе литрового и удельного весов). По существу Орлов предложил некоторую матрицу весовых критериев авиадвигателей, позволяющую сложный процесс проектирования свести к нескольким простым вычислительным операциям, аналогичным расчетам с использованием табулированных данных.

Задачи проектирования, решенные П.И. Орловым в предвоенные годы, нашли свое отражение в его учебнике "Конструирование и расчет деталей авиационных двигателей», в предисловии к которому приведены слова, над которыми не грех бы подумать (через 60 лет) каждому современному профессору, объясняющему студентам тайны конструкторского ремесла:

"Автор стремился избежать шаблона, начавшегося складываться в литературе о конструкции авиационных двигателей. Изложение предмета в построенных по такому шаблону книгах очень часто сводится к простому перечислению конструктивных особенностей различных двигателей и их

деталей. Автор стремился к тому, чтобы читателя ни разу не покидало ощущение исторической перспективы, чтобы читатель ясно понимал взаимодействие технологических, эксплуатационных и других факторов, обуславливающих возникновение одних конструктивных форм и отмирание других".

Объяснения Орлова главных вопросов машиностроения отличаются редкие для отечественной научно-технической литературы, особенно второй половины XX столетия – глубина и ясность. Вот две цитаты, взятые из его учебника «навскидку».

«Подшипники особенно часто страдают от недостаточной жесткости вала или корпуса подшипника, деформации которых нарушают правильные условия работы подшипника, ослабляют или уничтожают несущую способность масляной пленки и способствуют появлению полужидкостного или полусухого трения, быстро выводящего подшипник из строя».

«Даже царапина обыкновенной иглой на поверхности детали снижает усталостную прочность на 10-15%. Падение предела усталости выражено тем резче, чем выше прочность материала. Особенно сильно зависит от состояния поверхности и формы детали предел усталости при изгибе и кручении, т.е. в тех случаях, когда наиболее сильно напряжены поверхностные волокна металла».

Удивительно, как продуктивно чтение книг П.И. Орлова – довоенных и послевоенных в равной степени.

П.И. Орлов является основоположником теории долговечности машин, которая после него так и осталась в стадии формирования. «Стремись ... к удешевлению машины, – предупреждал П.И. Орлов, – не надо жалеть затрат на изготовление деталей, определяющих долговечность и надежность машины. Не следует скупиться и на исследовательские работы по изысканию новых материалов и технологических приемов, повышающих долговечность».

В своей последней предвоенной книге "Азбука конструирования" П.И. Орлов обращается непосредственно к молодому конструктору и на каждой странице наглядно демонстрирует принцип деятельности, согласно которому конструктор не может, не имеет права отделять в своей конструкции так называемое главное от так называемого второстепенного, как это делает ученый. В конструкции все главное, от крупных деталей до трудно различимых элементов. Каждый двигатель с его множеством деталей и элементов конструкций работает как бы по гегелевскому афоризму: "Если исчезнет молекула - рухнет вся Вселенная".

ЗА ЧИСТОТУ ТЕХНИЧЕСКОГО РУССКОГО ЯЗЫКА

Если бы не техника, которая захватила своей властью умы молодых людей в начале века, Орлов мог бы безбедно существовать на земле добротным наблюдательным литератором. Стиль его технических книг прямо указывает на присутствие таланта писателя. Поэтому неслучайно он постоянно и много работал редактором в самом крупном издательстве. И неслучайно также то, что, будучи настроенным писать книги по разным вопросам техники, он издал впервые на русском языке «Справочник автора технической книги» – плод его наблюдений за добрый десяток лет работы редактором и автором одновременно технической литературы разного объема – от журнальной статьи до учебника в несколько сот страниц.

Эта книга включает в себя множество советов и рекомендаций, выработанных автором за время его многолетней редакторской деятельности в период рождения первого поколения советских интеллигентов, когда бытовой и производственный жаргон, элементарная безграмотность и нахлынувшая лавина иностранных слов стали уничтожать литературный русский язык.

Орлов подходил к редактированию с позиции конструктора: при работе над статьей или книгой необходимо рационально скомпоновать

необходимый текстовый и графический материал. Такой технический подход прекрасно дополнялся у Орлова знанием и тонким пониманием литературного русского языка. Он писал: "Умение просто и ясно говорить о сложных вещах дается упорным трудом. Для того, чтобы писать хорошим литературным языком, автор должен много и непрерывно работать над собой, расширять свой словарь, обогащать речь, добиваясь наиболее точного и в то же время наиболее простого выражения своих мыслей".

Смысл в издании своего «Справочника» он видит в том, чтобы привести «несколько правил, которые помогут начинающему автору избежать некоторых наиболее грубых и часто встречающихся стилевых ошибок». Таких «несколько правил» в главе о стиле языка предлагается тридцать девять (!).

ОГНИ И ВОДЫ БЕЗ МЕДНЫХ ТРУБ

Эвакуация огромного города носила спешный и массовый характер, но П.И. Орлов оказался вне спасаемых эвакуацией организаций и учреждений, и поэтому не «подпадал» под это хлопотное мероприятие. Жил он с матерью-старушкой всё в том же доме на Фурманском, уезжать не собирался. В эти тревожные для Москвы месяцы всё, что осталось в столице, работало на фронт. На фронт работали и учебные мастерские и лаборатории опустевших от студентов и преподавателей вузов. Учебные мастерские Московского авиационного института особенно были ценны тем, что располагались на самом краю города и практически ближе всех к надвинувшемуся фронту. Сюда на северо-запад столицы в перекрестье двух ставших символическими для войны под Москвой магистралей – Ленинградское и Волоколамское шоссе – удобно было свозить прямо с полей сражения подбитые танки и самоходные орудия. И в мастерских МАИ днём и ночью шли ремонтные работы по восстановлению боевой техники. Орлов стал работать здесь инженером-мотористом.

Верный своим принципам: всё анализировать и систематизировать – Орлов, ставший для рабочих и механиков Палванычем, сумел быстро усовершенствовать посменную работу путём рациональной расстановки ремонтников по их квалификации и удобству работы. Создал задел наиболее ходовых запасных деталей и узлов, организовал более оперативное изготовление запасных деталей из броневой стали тех установок, которые не подлежали восстановлению. Ремонт техники заметно ускорился. Боевые машины из ворот института направлялись прямо на фронт, в пекло подмосковных боёв...

После громких побед под Москвой и освобождения Подмосковья в МАИ возобновились учебные занятия с теми студентами, которые остались в столице и работали в мастерских и на оборонных заводах. П.И. Орлова приняли на должность и.о. заведующего кафедрой под названием с привычным для него словосочетанием – «Конструкция авиационных двигателей». И больше того, оценив организаторские способности Орлова и зная его как автора учебника, а также первоклассного редактора Оборонгиза, руководство института тут же выступило с ходатайством перед ВАК о присвоении Павлу Ивановичу звания доктора технических наук без защиты диссертации (и без кандидатской степени). Это был несомненный факт признания научно-практических заслуг Орлова. Но это был одновременно и сильный защитный ход для него. По-видимому, руководство МАИ хотело оставить Орлова в должности заведующего кафедрой и после того, как в институт вернётся основная эвакуированная в Алма-Ату масса профессоров и преподавателей и тогда роль учёного звания снова станет главным аргументом при замещении должностей по конкурсу...

Но свой ход готовила и дружная команда профессоров и преподавателей из числа эвакуантов. Эта команда хотела вернуться в Москву на свои прежние, насиженные еще в мирное время места в институте.

А что касается мастеров подметных писем, писем «куда надо», то для них П.И. Орлов был на удивление легкой добычей. В самом деле, как легко название одной из его последних книг «Азбука конструирования», изданная в 1940-м году, связать аналогией с книгой «врага народа» Н.И. Бухарина «Азбука коммунизма»! Вот он – враг, и даже не скрывается. А прямые ссылки Орлова на американский научно-технический опыт можно представить как восхваление этого опыта! А это уголовная статья по ВАТ – восхваление американской техники. А знание пяти иностранных языков! Это же – шпион! Наконец, этот, видите ли, героический поступок в том, что остался в осажденной Москве, сам говорит за себя: остался в столице, чтобы дожидаться немцев и перейти на их сторону.

Похоже, вернувшиеся эвакуанты так и написали. Более точные объяснения причины ареста П.И. Орлова, возможно, скрываются до сих пор в архиве НКВД-КГБ-ФСБ. Но «конечный результат» тогдашних негласных событий известен: П.И. Орлов был арестован и направлен на работу в одну из шарашек НКВД на длительный срок. И «ход» эвакуантов был такой силы, что не помогло ни благосклонность к Орлову руководства института, ни бывшее сотрудничество с генеральным конструктором самолетов Н.Н. Поликарповым и с генеральным конструктором двигателей В.А. Добрыниным.

1953 год оказался для Орлова «знаковым» в числовом отношении: его десять лет закончились со смертью «вождя всех народов». Но освобождение пришло ещё через полтора года. Причём освобождение с условием: в Москву дорога была закрыта, жить и работать можно было только на периферии необъятной страны. И Орлов, не без горькой иронии, вспоминая строчки незабвенного москвича, – «Но вреден север для меня», – направился как бы по стопам ссыльного поэта. Орлов попросился в Крым, в Симферополь.

Приём на работу в одно из крымских КБ не прошёл для Орлова без своеобразного, но, может быть, характерного для него приключения. Когда

на приёме у кадровика он стал рассказывать выдавшему виды чиновнику о том, что он, Орлов Павел Иванович, может, что он написал несколько книг до войны и где работал, – чиновник, поглядывая на сухое лицо собеседника и ловя его блуждающий взгляд, не поверил. Подумал, что врёт этот бывший зэк, набивает цену. Позвонил в отдел конструкторам. Но такой фамилии никто не помнил, да и конструкторы были морские, авиационных авторитетов могли не знать вовсе. Опять же прошло столько времени – послевоенное КБ состояло в основном из молодёжи, недавних выпускников вузов и университетов. Что они могли знать и помнить? Но конструкторы с большим опытом предприятию нужны были позарез. Поэтому на звонок кадровика явился сам начальник КБ и стал с интересом расспрашивать необычного пришельца.

И решено было тут же проверить этого субъекта. Ему предложили решить одну конструкторско-технологическую задачу, из-за которой у предприятия «горела» программа выпуска изделия. Причём, решить к завтрашнему утру, полушутя-полусерьёзно добавил, объясняя смысл задачи, начальник КБ. Орлов согласился и в свою очередь тут же потребовал все необходимые материалы для работы и все нужные, по его мнению, исходные данные для решения задачи. Его разместили в учебном кабинете ОТО предприятия и так же полушутя-полусерьёзно оставили, предупредив дежурного по охране предприятия, до утра.

Наутро Орлов встретил входящего к нему в кабинет с вопрошающим взглядом начальника КБ спокойным объяснением конструкторской задачи и предложениями по значительному упрощению технологии изготовления изделия.

Тут же в учебном кабинете было созвано совещание всех ведущих специалистов предприятия, которые вместе с Орловым доработали его предложения и расчёты до конкретных указаний и заданий подразделениям завода и испытательной базе. Объяснения Орлова были настолько

убедительными и весомыми, а язык его был настолько технически точным, что руководство предприятия в этот же день оформило его на работу, на должность главного инженера.

Пошли чередой годы спокойной творческой жизни на производстве, привычной жизни для Орлова. Вскоре он стал совмещать её с работой доцента в филиале Севастопольского приборостроительного института. Произошли события и в личной жизни – женитьба, рождение дочери...

ЭПИЛОГ

Всё это время в маленькой квартирке П.И. хранилась рукопись его книги по конструированию, которую он написал, работая в шарашке. После освобождения заняться непосредственно изданием этой книги не удалось: надо было устраиваться с жильём и с работой, хотелось иметь свою семью и свой угол. С годами желание заниматься, как это было в молодости, изданием своих книг стало угасать. Как принято говорить в таких случаях, годы брали своё. П.И. стал подумывать всё же об издании своей книги, стал вспоминать, кто из знакомых ему с довоенной его работы в издательстве редакторов остался и работает в столице.

Ему вспомнились слова: «У нас литературы нет, есть – книжная торговля».

...Июльским вечером 1966 года на платформу Курского вокзала из только что прибывшего скорого поезда «Симферополь-Москва» вышел немолодой человек интеллигентного вида в сером костюме и с ярким длинным галстуком. Другая Москва встретила давнего своего жителя – огромная, шумная, чужая.

И все же – Москва! Только ей Орлов мог доверить издание своей последней книги, рукопись которой создавалась в неволе целое десятилетие. Как и надеялся Павел Иванович, в издательстве «Машиностроение», он нашел старых редакторов, которые помнили довоенное время. П.И. Орлов

надеялся найти поддержку в издательстве «Машиностроение». И он не ошибся. С досадной растяжкой по времени, но все же в 1969-72 годах издательство выпустило в свет в серии «Библиотека конструктора» две книги «Основы конструирования».

В эти годы в редакции уже работала И.Н. Жесткова, тогда молодой редактор, недавняя выпускница родного для П.И. Орлова МВТУ. С первых бесед с Орловым Ирина Николаевна стала воспринимать этого упрямого человека как высококвалифицированного конструктора и при этом хорошо знающего издательское дело автора. Она стала ревностным издателем книг и статей П.И. Орлова. Именно она уже в должности главного редактора подготовила к печати переиздание «Основ конструирования»: в конце 70-х годов в трех томах и в начале 80-х годов в двух томах. До конца 90-х в журнале «С.ИЖ» продолжали публиковаться по ее инициативе статьи из рукописного фонда П.И. Орлова.

Так, на излете сил и, как сказал бы поэт, у последнего края, было подхвачено дело всей жизни Павла Ивановича Орлова, ушедшего из жизни 19 сентября 1972 года, и сохранено для современных и будущих конструкторов.

См. примечание

THE RUSSIAN SYSTEM OF
SHOP- WORK INSTRUCTION
FOR ENGINEERS AND
MACHINISTS...

JOHN DANIEL RUNKLE,
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

РУССКАЯ СИСТЕМА
ОБУЧЕНИЯ РЕМЁСЛАМ
ИНЖЕНЕРОВ И МЕХАНИКОВ

Джон Дэниэл Ранкл, Массачусетский
Технологический Институт

Nabu Public Domain Reprints:

You are holding a reproduction of an original work published before 1923 that is in the public domain in the United States of America, and possibly other countries. You may freely copy and distribute this work as no entity (individual or corporate) has a copyright on the body of the work. This book may contain prior copyright references, and library stamps (as most of these works were scanned from library copies). These have been scanned and retained as part of the historical artifact.

This book may have occasional imperfections such as missing or blurred pages, poor pictures, errant marks, etc. that were either part of the original artifact, or were introduced by the scanning process. We believe this work is culturally important, and despite the imperfections, have elected to bring it back into print as part of our continuing commitment to the preservation of printed works worldwide. We appreciate your understanding of the imperfections in the preservation process, and hope you enjoy this valuable book.

Переиздание Работ Общественного Достояния ‘Набу’:

Перед вами репродукция оригинала издания, опубликованного ранее 1923 года, являющегося общественным достоянием Соединённых Штатов Америки, а возможно и остальных стран. Вы можете свободно копировать и распространять эту работу, так как никакое лицо (частное или юридическое) не обладает авторскими правами на основную часть этой работы. Однако, эта книга может содержать сноски, защищённые авторским правом (так как большая часть этих работ была отсканирована с библиотечных копий). Эти копии были созданы и хранятся как часть исторического наследия.

Данная книга может содержать некоторые несовершенства, вроде отсутствующих или смазанных страниц, некачественных изображений, некорректных отметок и т.д., которые либо содержались в изначальном варианте, либо же появились в процессе сканирования. Мы уверены, что эта работа имеет культурную ценность и, несмотря на её графические неточности, мы выбрали её как часть нашего продолжающегося процесса сохранения печатных изданий по всему миру. Мы ценим ваше понимание несовершенств копии и надеемся, что вы получите удовольствие от этой культурно значимой книги.

MASS. INSTITUTE OF TECHNOLOGY.

THE RUSSIAN SYSTEM

OF

SHOP-WORK INSTRUCTION

FOR

ENGINEERS AND MACHINISTS.

BOSTON:
PRESS OF A. A. KINGMAN.
1876.

THE RUSSIAN SYSTEM
OF
SHOP-WORK INSTRUCTION
FOR
ENGINEERS AND MACHINISTS.

To the Corporation of the Mass. Institute of Technology :

Gentlemen:—It must be admitted that technological education is still in the experimental state. The methods in use, even in our primary schools, do not pass unquestioned, and upon the best methods of teaching the ancient languages, and the pure mathematics, subjects which have constituted the main elements in all high and generous culture for ages, the most learned doctors disagree. We could hardly expect, then, that the best methods of teaching the modern sciences should already have been found; and particularly the best way of working them out practically in the industrial arts. Ten years ago, when the courses in this Institute began, some valuable experience in teaching science had been gained. It had been found that simple text-book instruction in Chemistry, unaccompanied by corresponding laboratory work by the pupil, was comparatively useless; that a small professional laboratory, while good for an advanced specialist, was no place for & beginner; and, in short, - it was too expensive to teach each pupil singly. Hence there had grown up, as a necessity, large and well arranged laboratories, especially adapted to the instruction of pupils in as large classes or sections as one or more teachers could instruct well at the same time. This step of teaching laboratory work to large classes of pupils, and all in about the

РУССКАЯ
СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ РЕМЁСЛАМ
ИНЖЕНЕРОВ И МЕХАНИКОВ.

Организации Массачусетского Технологического Института:

Джентльмены: – Необходимо признать, что технологическое образование на данный момент всё ещё остаётся на экспериментальной стадии. Методы, используемые даже в наших начальных школах, не остаются без вопросов, касающихся изучения и древних языков, и чистой математики, субъекты которых веками являются главными элементами, составляющими нашу богатую культуру. Потому мы и не имели права предполагать, что лучшие методы преподавания современных наук могли бы уже быть выработаны; в свою очередь, возможно, лучший способ разработки таковых может лежать в индустриальном искусстве. Десять лет назад, когда были открыты курсы в этом Институте, мы получили значимый опыт в преподавании наук. Выяснилось, что простая книга по химии, не сопровождаемая практическими лабораторными работами, оказывалась абсолютно бесполезной; что маленькая профессиональная лаборатория, которая могла бы быть хороша для специалиста, не имела пользы для начинающего; и, коротко говоря, слишком дорогим оказывалось одиночное обучение студентов. Потому появилась необходимость в больших и хорошо организованных лабораториях, тщательно подготовленных для учеников, вмещающих в себя столько студентов, чтобы один или более преподавателей могли бы донести информацию до каждого. Этот шаг в обучении в процессе лабораторных работ оказался одинаково практичным как для преподавателей,

same state of progress, was found to be most economical for both parties, and the only system by which this element of instruction could be maintained with a large number of pupils. It has also been found by experience that general chemistry, quantitative and qualitative analysis, and the various departments of applied chemistry, can best be taught in laboratories adapted to each. Such are the steps which have been taught us by experience in a single department. But unfortunately, in hardly another department have we the same experience, and an equally well defined and systematic method of instruction. In architecture, in laboratory instruction in physics as a part of the required course of each candidate for a degree, in the mining and metallurgical laboratories for the working of ores in quantities, and in the laboratory for teaching the nature and use of steam, this Institute has the honor of having led the way. But in these cases each year's experience serves to suggest improvements in details, which add materially to the amount and quality of the work done.

While we have been gaining experience in these directions, other technical schools have also been working out, more or less fully, other phases of the same great educational problem upon which we are all engaged ; each doing its work under such limitations and conditions, and in such main directions* as its location and other controlling circumstance* have dictated. Each, therefore, owing to a great extent to these varying circumstances and conditions, has its lesson to teach to all the others; and it was with the expectation that the opportunity of learning some of these lessons would offer, that our Professors and Students made their recent visit to the International Centennial Exhibition at Philadelphia.

The Act of Congress of 1862, giving lands to the States for educational purposes, while not excluding other subjects, laid particular stress upon the two great industries upon which the wellbeing of any great community must always mainly depend, agriculture and the mechanic arts.

так и для студентов, а также стал единственной системой, при которой большое количество учеников могло с точностью соблюдать инструкции. Также было выявлено, что общая химия, количественный и качественный анализ и многие разделы прикладной химии лучше всего поддаются преподаванию в лабораториях, адаптированных для каждой из этих дисциплин. Таковы шаги, которые были предприняты на основании опыта, полученного лишь в одной дисциплине. Но, к сожалению, ни в одной другой сфере преподавания мы не смогли достичь таких же результатов или систематических лекционных методов. В лабораторных инструкциях по физике, как части, необходимой для получения образовательной степени, в горнодобывающих и металлургических лабораториях, и в лаборатории изучения естественных наук и использования пара Институт имел честь быть первопроходцем. Однако в этих случаях ежегодный опыт приводил к множественным предложениям усовершенствования деталей, которые приносили существенное продвижение в количестве и качестве проделываемой работы.

Пока мы работали в этом направлении, другие технические школы также, с большим или меньшим успехом, разрабатывали прочие аспекты этой глобальной образовательной проблемы, что объединяла нас; каждый подчинялся тем условиям и ограничениям, тому направлению, какие диктовали различные объективные обстоятельства. Каждая из этих школ, обязанная своим прогрессом именно этим обстоятельствам и условиям, имела, что рассказать остальным; и эти знания и опыт остальных предполагалось перенять во время недавнего визита наших студентов и профессоров на Всемирную Выставку 1876 года в Филадельфии.

Законодательный Акт Конгресса США от 1862 года, дарующий территории штатам в образовательных целях, хоть и не исключал другие научные аспекты, привёл к определённом давлению на две крупные индустрии, как правило, обеспечивающие благополучие любого крупного общества: сельское хозяйство и техническое ремесло.

While all the sciences having a direct application to these arts should be taught, there can be no doubt that it was also the intention that the arts themselves should be taught in the most practical and fundamental way; and accordingly, we find farms in several of the States, used in one or two cases, simply as experimental stations, but in most cases conducted as model farms, and depending to a considerable extent upon the labor of the student, which is regarded as instruction, and is made a required part of the curriculum of the course in agriculture. In like manner many of these schools have already established shops for the instruction of their students in the mechanic arts.

As this Institute was selected by the State to represent the mechanic arts, for which we receive one-third of the income derived from the national grant, we, have watched the experiments in this department, which the various schools have been making, with the deepest interest; believing, that the time would come, when the best solution would be reached, and trusting that when it was reached we should be in a condition to take advantage of the experience. In the meantime the steam laboratory is all we have been able to furnish of a practical character to our students in mechanical engineering, beyond what could be gained by a good locality for manufacturing, and the particular kindness of the directors.

We went to Philadelphia, therefore, earnestly seeking for light, in this as well as in all other directions, and this special report is now made to ask your attention to a fundamental, and, as I think, complete solution of this most important problem of practical mechanism for engineers. The question is simply this — Can a system of shop-work instruction be devised of sufficient range and quality, which will not consume more time than ought to be spared from the indispensable studies ?

This question has been answered triumphantly in the affirmative, and the answer comes from Russia. It gives me the greatest pleasure to call your attention to the exhibit made by the Imperial Technical Schools of St. Petersburg and Moscow, consisting entirely of collections of tools, and examples of shop-work by students, illustrating the system which has made these magnificent results possible.

Нет сомнений, что все науки, имеющие прямое применение к таким ремёслам, должны изучаться, а сами ремёсла должны преподаваться в наиболее практическом и фундаментальном варианте. Так как Институт был выбран штатом представлять технические ремёсла, за что мы получаем треть национального гранта, мы с глубочайшим интересом наблюдали за экспериментами, проводимыми различными школами в этом направлении. Мы надеялись, что придёт момент, когда будет найдено лучшее решение, и что мы сможем использовать все его преимущества. Тем временем, всё, что мы были готовы представить – это паровая лаборатория.

Мы отправились в Филадельфию, серьёзно надеясь найти путеводный луч как в этом, так и в других направлениях, и этот отчёт сделан, чтобы привлечь ваше внимание к фундаментальному и, по моему мнению, совершенному решению этой самой важной проблемы практического обучения инженеров. Вопрос таков: может ли система лекций в мастерских быть разработана достаточно качественно, чтобы занимать не больше времени, чем следует уделять на базовое, необходимое обучение?

Ответ на этот вопрос оказался однозначно положительным и был дан в России. С превеликим удовольствием я хочу привлечь ваше внимание к выставке, представленной Высшими Московскими и Санкт-Петербургскими Императорскими Техническими Училищами, где были представлены инструменты и примеры работ студентов, иллюстрировали систему, позволившую достичь таких изумительных результатов.

In all constructions a certain limited number of typical forms are found, these forms being more or less modified, to adapt them to special constructions. These forms will also fall into groups, each to be worked out in a certain way and with special tools. If, then, the student can be taught to work out these forms, each in the best way, and with the tools best adapted to the work, he will be far advanced in the skill which will make him available and useful in construction. The ideas involved in the system are, first, to entirely separate the *instruction* shops from the *construction* shops; second, to do each kind of work in its own shop ; third, to equip each shop with as many places and sets of tools, and thus accommodate as many pupils, as a teacher can instruct at the same time; and fourth, to graduate the samples to be made in each shop according to some scale, that of difficulty being probably the best in practice.

It will be seen, then, that the problem thus far is simply one of systematic instruction, given by an expert in each shop, and having the same end in view as instruction in any other subject or department. The aim is to give sufficient skill in each specialty in the shortest possible time, and to give the instruction to as many at the same time as the teacher can well instruct, thus securing the greatest economy of time, and therefore money, to both teacher and pupil. After the student has finished his course in the several instruction shops, he may then be transferred to a construction shop, which may still be used simply for instruction, as in the St. Petersburg school, no orders being taken, and all constructions being made simply to give variety to the instruction ; the machines and tools made being sold at the end of the year if wanted.

В любом процессе строительства существует определённое лимитированное количество форм, более или менее видоизменённых для адаптации к определённой конструкции. Эти формы также могут делиться по группам, каждая из которых разрабатывается определённым способом и при помощи определённых инструментов. Таким образом, если возможно обучать студента разработке этих форм с наиболее подходящими инструментами и максимально подходящим способом, он будет намного более преуспевающим в навыке, который позволит ему быть полезным в процессе строительства. Идеи, составляющие эту систему, таковы: во-первых, полное разделение между собой мастерских для обучения и мастерских для практики; во-вторых, проведение каждого вида работ в разных мастерских; в-третьих, оборудование мастерских максимальным количеством мест для работы и наборов инструментов, чтобы разместить ровно столько студентов, сколько может обучить преподаватель; и, в-четвёртых, в порядке сложности соответственно определённой шкале расположить примеры работ, выполняемых в каждой из мастерских.

Проблема обучения решается закреплением практикой тех теоретических инструкций, которые были даны студентам экспертами в каждом из направлений. Цель – позволить приобрести навыки в нескольких специальностях за максимально короткое время, а также дать подробные инструкции по работе максимальному количеству студентов, что позволяет сэкономить как время, так и деньги учителей и учеников. После окончания студентом его теоретического курса, он может быть переведён в конструкторский цех, который всё также может использоваться для преподавания теоретического курса. Такой цех может не принимать заказов, как в Санкт-Петербургском училище. Все, созданное учеником, направлено на понимание инструкций и указаний, полученных в теоретическом курсе; станки и инструменты продаются в конце года по желанию.

Or he may be transferred to a construction shop, which takes orders and depends largely upon the work of the pupils, as at the Moscow school, the construction shops being in each case owned and controlled by the school.

With this preliminary exposition, I propose now to ask your attention to details, mainly in connection with the statements which these schools make in explanation of their exhibits at Philadelphia.

And first, the statement of the St. Petersburg school:

“The Practical Technological Institute of St. Petersburg is one of the highest technical schools now existing in Russia, and has capacity for five hundred students. It is divided into two departments; mechanical and chemical.

The Mechanical Department prepares technical men for the management of mechanical workshops, and of the rolling stock on railroads. Owing to this the Mechanical Department is divided into two special sections; one of them graduates engineers for the workshops, and the other for the railroads.

Before entering the Institute as student the young man must be graduated in one of the middle schools (gymnasiums), and must undergo a competitive examination.

The whole course of instruction in each department of the Institute is arranged for five years, and is divided into five yearly courses.

In the Mechanical Department the course of instruction includes: Mathematical analysis, natural philosophy, theoretical and practical mechanics, mechanical technology, the art of construction and the art of mechanical drawing. Besides this, a part of the time is employed by the students in manual labor in various workshops and mills belonging to the Institute.

Однако студент может быть также переведён в цех, который принимает заказы и в основном зависит от работы учеников, как в Московском училище. В обоих случаях, такие мастерские полностью находятся во владении и контролируются учебным заведением.

После ознакомления с этими вводными данными, я хочу обратить ваше внимание к деталям, в основном в связи с комментариями, которые эти школы дают относительно своих экспозиций в Филадельфии.

“Санкт-Петербургский Практический Технологический Институт на данный момент является одним из высших технических заведений России и может обучать одновременно пять сотен студентов. Он разделён на два факультета: механики и химии.

Факультет Механики готовит техников для управления механическими производствами и подвижными составами на железных дорогах. В связи с этим, механический факультет делится на две специальности: одна из них выпускает инженеров для производства, а другая для железных дорог.

Перед поступлением в Институт в качестве студента, молодой человек должен окончить среднюю школу (гимназию), а также пройти вступительное испытание.

Полный курс лекций на каждом факультете Института длится 5 лет и разделён на пять годичных курсов.

На Механическом Факультете курс лекций включает математический анализ, натурфилософию, теоретическую и практическую механику, черчение и начертательную геометрию. Помимо этого, часть времени студентов занимает ручной труд в различных мастерских и заводах, принадлежащих Институту.

During the full five years of the course of studies, six hundred and forty-eight hours are devoted to the manual labor in workshops. There the students, under the management of experienced masters, begin to exercise in the most simple works, gradually passing to more complicated, and at last finishing with construction and joining of all the parts of an engine.

The collection of practical works exhibited in the Machinery Hall by the Institute is composed of articles manufactured by the students during the year 1876, and represents the systematical course of practical studies adopted by the Institute.

The system introduced with this purpose is as follows: The practical studies are divided into three courses; for the first course each student is induced to work with a chisel and file upon the cast-iron, performing six consecutive tasks exhibited under the No. I. of the collection.

For the second course the students begin by working upon wrought-iron, fulfilling nineteen consecutive tasks represented under the No. II. of the collections. Thereafter they are removed to the fitting shops, where they are obliged to perform fifteen tasks, exhibited under the No. III. of the collection, occupying themselves with turning, cutting screw-threads and soldering.

The last course is intended for the construction and joining of different engines. The samples of machine tools built by the students of this course are exhibited under the No. IV. of the collection.”

I am indebted to Dr. August Peters, Mechanical Engineer, and Director of the shops of this school for the following details: The filer’s shop, No. I, has about sixty places, each fitted with a vise, and the tools necessary to do the work of the course. The forging shop, No. II, is fitted with ten places, and the turning shop, No. III, with sixteen places, the students working in these shops in alternating sections.

В течение пятилетнего курса, шестьсот сорок восемь часов посвящается практической работе на фабриках. Студенты под управлением опытных мастеров начинают упражняться в наиболее простых работах, постепенно переходя к более сложным и заканчивая конструированием и соединением всех частей двигателя.

Коллекция работ, представленных в Машинном Зале Институтом, состоит из изделий, созданных студентами в течение 1875 года, и представляет систематический курс практических учений, перенятых Институтом.

Практические учения делятся на три курса; первый курс предполагает работу долотом и напильником с чугуном, и этот курс представлен в экспозиции № I. шестью последовательными заданиями.

На втором курсе практических учений студенты начинают работать с мягкой сталью, выполняя девятнадцать последовательных заданий, представленных под № II. экспозиции. После этого, студенты направляются в монтажные мастерские, где они обязаны представить пятнадцать заданий, выставленных под № III. настоящей коллекции, и представляющих из себя токарные работы, работы по резьбе и пайке. Последний курс направлен на создание и объединение различных механизмов. Примеры станков, построенных студентами на данном курсе, представлены под № IV. этой экспозиции”.

Я в долгу у Доктора Августа Петерса, инженера-механика, директора мастерских этого училища, за следующие детали: шлифовальная мастерская под № I. имеет около шестидесяти мест, каждое из которых оборудовано тисками и инструментами, необходимыми для выполнения заданий. Мастерская по ковке, № II., оборудована десятью местами, а токарная мастерская, № III, имеет шестнадцать рабочих мест.

The lathes are all run by the foot, and the only power used in any of these instruction shops is for the blast in the forging shop, which each student takes from the main pipe. Even here power could easily be dispensed with by attaching a hand blast to each forge. The shop work, which, it will be noticed, takes but six hundred and forty-eight hours for the four courses, is obligatory, and graduates are able to construct their own designs with their own hands.

The quality and variety of the work exhibited, and all done by the students during the year 1875, furnish the very highest evidence of the value and entire success of the system.

And second, I beg you to particularly notice the able and instructive presentation of this important subject by Victor Della- Voss, Director of the Imperial Technical School of Moscow, together with a brief preliminary statement of the general features of the school I am indebted to Professors Aeschlimann and Petroff the gentlemen in charge of this exhibit, for polite attentions.

“The Imperial Technical School of Moscow is a high class Special School, principally intended for the education of Mechanical Constructors, Mechanical Engineers and Technical Engineers.

Все токарные станки управляются движениями ног, а единственная используемая здесь энергия – это паровая энергия одного общего двигателя, к которому каждый студент должен подключить свой станок. Однако, обучающийся также может использовать для получения энергии ручные меха. Практические работы в мастерских, которые, как ранее было отмечено, занимают шестьсот сорок восемь часов за четыре курса, являются обязательными, и выпускники могут конструировать свои собственные проекты вручную.

Качество и количество выставляемых работ, выполненных студентами на протяжении 1875 года, являются лучшим доказательством значения и общего успеха этой системы.

Во-вторых, я прошу вас отметить умелое представление этого важного вопроса Виктором Делла-Восом, директором Московского Императорского Технического училища и краткое вводное описание основных характеристик училища. Я в долгу у профессоров Эшлимана и Петрова, джентльменов, ответственных за эту экспозицию, за вежливые пояснения.

«Высшее Московское Императорское Техническое училище - это специальная высшая школа, принципиально направленная на обучение конструкторов-механиков, инженеров-механиков и инженеров-технологов.

The School consists of two divisions, general and special, each of which has a course of three years. The special division is divided into three branches: Mechanical Construction, Mechanical Engineering and Technological Engineering.

The three years' course of the general division embraces the following subjects: Religion, Free Hand and Linear Drawing, Descriptive Geometry, General Physics, Zoology, Botany, Mineralogy, Chemistry, Geodesy, Analytical Geometry, Higher Algebra, Differential and Integral Calculus, General Mechanics, Drawing of Machine-parts, the French and German Languages, i. e., all Scientific subjects, the previous knowledge of which is required from the pupils of following branches.

In the special department, the three years' course of the three branches contains the following subjects: Organic and Analytical Chemistry, Metallurgy, Practical Physics, Mechanical and Chemical Technology, Technics of Wood and Metals, Analytical Mechanics, Construction of Machines, Practical Mechanics, Railway Construction, Engineering and Constructive Art, Projecting and Estimating of Machines, Works and Mills, Industrial Statistics and Book-keeping.

Every one of the appointed sciences is taught fully, or in a condensed form, according as it is considered a fundamental or collateral subject of the given branch. The students of all the classes are occupied during a stated time in practical work in the laboratories and mechanical workshops.

The School has also a preparatory division, of three classes, with the same curriculum as the higher classes of commercial schools, and is intended for such pupils as, by any reason whatever, have not been enabled to pass through the full course of the commercial or of the classical schools.

Училище имеет два курса, общий и специальный, каждый из которых длится три года. Специальный курс делится на три ветви: механическое конструирование, машиностроение и приборостроение.

Трёхлетний общий курс включает в себя следующие дисциплины: религиоведение, описательная геометрия, общая физика, зоология, ботаника, минералогия, химия, геодезия, аналитическая геометрия, высшая алгебра, дифференциальные и интегральные исчисления, общая механика, начертательное изображение машинных частей, французский и немецкий языки; - другими словами, все научные дисциплины, начальные знания которых необходимы для изучения углубленного курса.

Специальный углублённый курс, занимающий также три года, включает в себя такие дисциплины: органическая и аналитическая химия, металлургия, практическая физика, механические и химические технологии, техника работы по металлу и дереву, аналитическая механика, машиностроение, практическая механика, железнодорожное строительство, инженерное и строительское искусство, проектирование машин, промышленная статистика и бухгалтерия.

Каждая из перечисленных дисциплин преподаётся либо полным курсом, либо в сжатой форме, соответственно тому, считается ли она основной или второстепенной для данной ветви обучения. Студенты всех курсов заняты в течение указанного времени практической работой в лабораториях и механических мастерских.

Училище также имеет подготовительный факультет, состоящий из трёх курсов и имеющий такой же учебный план, как и в старших классах коммерческих школ, и предназначен для таких студентов, которые по некоторым обстоятельствам не имели возможности пройти полный обучающий курс коммерческой или классической школы.

Admission into the School as boarder or day scholar is obtained by competitive examination, in accordance with the ordained programme.

Pupils who have passed through the full school course of the! Gymnasiums may be admitted without further examination to the lectures of the second general class of the School, but pupils of the last class of the Gymnasiums, who have not passed their final examination, are admitted only to the first general class of the School.

The pupils wear the appointed half-military uniform.

Pupils who have obtained in the school the appointed grades, receive acknowledged rights in the service of the government.

The School is maintained by funds from the following sources: percentage on funded capital,¹ fees of private boarders and foreign bearers, and profits received from the Mechanical Works.

The annual receipts of the School amount to 160,000 dollars.

“ “ expenses “ “ “ 140,000 “

The Technical School is under the immediate patronage of *Their Imperial Majesties*.

Auxiliaries to Instruction. The School possesses a special library, containing more than six thousand volumes of works on specialties, a cabinet of physics, two chemical laboratories, a cabinet of mechanical models, a cabinet of natural history, extensive mechanical works with separate smithy and foundry, and also school work-shops.

Almost the whole of the collections exhibited by the School at the exhibition at Philadelphia, are immediately connected with the school workshops, and we shall therefore endeavor to give a few details concerning the latter.

1. *The School capital amounts to about 2,000,000 dollars.*

Допуск в училище получается прохождением конкурентного экзамена в соответствии с определённой программой.

Ученики, прошедшие полный курс обучения в гимназии, могут быть допущены к обучению без дополнительных вступительных испытаний сразу на второй общий курс училища. Те ученики выпускного класса гимназии, что не прошли финальных экзаменов, допускаются только на первый общий курс училища.

Ученики обязаны носить полувоенную форму.

Те ученики, что получали в течение учёбы хорошие оценки, получают возможность приступить к государственной службе.

Училище содержится на средства¹, получаемые из различных источников: проценты от фондового капитала, плата индивидуальных учеников и иностранных слушателей, а также доходов, получаемых от машиностроительных работ.

Ежегодные доходы училища составляют 160 000 долларов. Расходы – 140 000 долларов.

Техническое Училище находится под постоянным патронажем *Их Императорского Величества*.

Дополнения к комментариям. Училище владеет специальной библиотекой, содержащей более чем шесть тысяч томов тематических трудов, кабинетом физики, двумя химическими лабораториями, кабинетом механических моделей, кабинетом естественной истории, обширными машиностроительными мастерскими с отдельной кузницей и литейным цехом, а также студенческими мастерскими.

Почти вся экспозиция, представленная на выставке в Филадельфии, напрямую связана с ученическими мастерскими, а потому мы постараемся дать несколько деталей относительно последних.

1. *Общий капитал училища составляет примерно 2 080 000 долларов*

No one will deny that a close acquaintance with hand labor, and, in general, practical experience in mechanical works, are matters of the utmost importance to every engineer². The drawings of an engineer thus trained will always be distinguished by solidity and that practical judgment, which is the result not only of the study of scientific truths, but also of the acquirement of a certain familiarity in their application to practice. That the knowledge of hand labor is of extreme importance to a young man devoting himself to technical activity, and that it is considered an absolute necessity to him, we are convinced by the circumstance that the greater number of the polytechnical schools of western Europe demand from the students who enter them either a previous stay, of a certain duration, at some works of industry, or issue to them a diploma, attesting their accomplishment of the course, after they are in position to show that they have been occupied practically for a definite period at some such works on their leaving the school.

If we contemplate the matter itself more profoundly, and acquaint ourselves more closely with the circumstances of the practician at private works and mills, we must, disregarding exceptional cases, since it is not those which form the rule, arrive at the sad conclusion that a young man, desiring to acquire practical experience in a short time, and without the aid of an experienced guide, loses, at private works, nine-tenths of his whole time entirely unprofitably. As we are at present addressing persons well acquainted with this matter, we do not consider it necessary to bring forward arguments in support of our statement. The practical information, acquired in works by a young man before entering a polytechnical school, is very inconsiderable, and therefore does not possess the desired significance.

² We speak here of Mechanical Engineers and Constructors.

Никто не станет отрицать, что близкое знакомство с ручным трудом и, в общем, с практическим опытом в механических работах – это вопросы наивысшей важности для каждого инженера². Потому чертежи инженера, прошедшего практический труд, всегда будут признаны за свою надёжность и суждение с практической точки зрения, которая является результатом не только изучения научных истин, но также и приобретения определённого знания об их применении на практике. Невозможно оспорить и то, что знание ручного труда несёт критическую важность для молодого человека, посвятившего себя технической деятельности, что это является абсолютной необходимостью для него. По стечению обстоятельств мы знаем, что многие политехнические учебные заведения западной Европы требуют от абитуриентов либо прохождения предварительной практики на фабрике или заводе, либо предъявления диплома, подтверждающего завершение ими курса с подтверждением прохождения ими практики на определённый период времени после окончания предыдущего учебного заведения.

Если мы будем рассматривать этот вопрос более глубоко и познакомимся ближе с обстоятельствами, с которыми сталкивается практикант, работая на частном предприятии, мы должны с прискорбием признать, игнорируя исключительные случаи, так как они не формируют правила, что молодой человек, желающий приобрести практические навыки за короткое время без помощи и опытного руководства, теряет при частной работе примерно девяносто процентов своего времени без пользы. Так как в данный момент мы обращаемся к людям, хорошо знакомым с этим вопросом, мы не считаем необходимым приводить аргументы в поддержку нашего утверждения. Практическая информация и навыки, приобретённые молодым человеком перед поступлением в политехническое училище, слишком незначительны, а потому не несут желаемого значения.

² Речь идёт об инженерах-механиках и строителях

Such information is, on account of its defectiveness, of little assistance in promoting the study at school of Practical Mechanics, the construction of machines or the drawing up of plans and estimates for mills and works. -

A young man on leaving a polytechnical school should endeavor to carry on his practical education; should fix upon some mill or works in which, being, in the majority of cases, of course, left to his own initiative, he may find place and opportunity for his further self-education.

At this moment, so critical in the career of the youthful engineer, the insufficiency of material resources is the cause that the majority take service, at a very low rate of remuneration, as draughtsmen in the drawing office of mechanical works, or in the drawing offices of railway companies; others more fortunate enter works in the quality of artizans; but even they are hardly to be envied, simply from the fact that in the majority of cases the specialty of the first works, which they happen to enter, becomes their own speciality through life. An experienced observer will find no difficulty in perceiving all the inconveniences to a technical education, which arise as the result of such an order of things. Let us explain this by examples. A young man, having received thorough scientific preparation in a polytechnical school, has entered as artizan practician some extensive joiner works, and in a year or two begins to serve in the capacity of a workman, receiving pay from the works. If, from any circumstance whatever, he becomes deprived of his place, he finds it necessary to seek another in a similar joiner works, or else to enter again as practician in another specialty, for instance, a locomotive, boiler or other works. The material resources of young men preclude, in the majority of cases, the possibility of their deciding on the latter alternative.

Эти навыки и знания, на основании своей дефектности, не помогают в процессе изучения практической механики, машиностроения в училище или при составлении планов и смет для заводов и фабрик.

Молодой человек, выпускаясь из политехнического училища, должен стараться продолжить свою практическое обучение, должен выбрать какой-то завод или фабрику, что, в большинстве случаев, конечно, определяется лишь его инициативой, где он сможет найти место и возможность для дальнейшего самообразования.

В этот момент, решающий в карьере молодого инженера, нехватка материальных ресурсов – основная причина того, что многие инженеры решаются на работу с низкой оплатой труда, чертёжником в чертёжном офисе на механическом заводе или в железнодорожной компании; другие, более удачливые, поступают на работу в качестве ремесленника, но и им вряд ли можно позавидовать, просто зная тот факт, что в большинстве случаев первая специализация, которую они выберут, станет их специализацией на всю жизнь. Опытный наблюдатель с лёгкостью поймёт все трудности технического обучения, которые возникают из-за такого порядка вещей. Позвольте объяснить это на примере. Молодой человек, получивший основательную научную подготовку в политехническом училище, в качестве практиканта-ремесленника поступает на работу на крупное столярное предприятие, и в течение года или двух работает как простой рабочий. Если, подчинённый каким-либо обстоятельствам, он лишается своего места, ему необходимо вновь искать работу в сфере столярных работ, потому как в другом случае ему предстоит вновь проходить практику в другой специальности, например, в водонагревательном производстве или локомотивном. Материальные ресурсы молодого человека мешают, в большинстве случаев, возможности выбора другой альтернативы.

If the observant Directors of Polytechnical Schools should take upon themselves the work of following the industrial career of the contingent of their pupils, who on leaving school enter a drawing office, they would easily perceive that those young people experience extreme difficulty when they are once engaged there in leaving such an office, and in the majority of cases remain draughtsmen all their lives. In such offices a young man acquires but very inconsiderable technical information, neither can they in any way serve him as practical schools for his further self-instruction. And we must here observe, also, that the more extensive the works, and consequently the drawing office attached, the fewer are the advantages offered to the young practician, since he has to do with an institution in which division of labor, forming an essential principle, will not admit of his becoming speedily acquainted with the general progress of work. We cannot but add that this principle having become latterly extensively applied in all large works and mills, though on the one hand bringing considerable material advantages to the proprietors, has, on the other, greatly influenced the depreciation of the level of technical knowledge among the workmen, by confining that knowledge within the limits of narrow specialization.

The technical education afforded to young men in almost all the Polytechnical Schools of Europe leaves, theoretically speaking, little to desire, but is exceedingly imperfect practically, and demands the particular attention of those persons who are entrusted with such instruction.

Если наблюдательные директора политехнических училищ взяли на себя работу по продвижению по карьерной лестнице в промышленной сфере тех своих учеников, которые по окончании училища отправляются в чертёжные конторы, они бы с лёгкостью поняли бы, что эти молодые люди испытывают чрезвычайные трудности, когда они желают покинуть такой офис, и что в большинстве случаев они остаются чертёжниками на всю свою жизнь. В таких офисах молодой человек приобретает максимально незначительные технические знания, в сравнении с теми, что они могли бы получить, занимаясь какой-либо практической работой и самостоятельным обучением. Мы также должны отметить, что чем более крупным является предприятие, как в случае с приведённой в пример чертёжной конторе, тем меньше получает молодой практикант пользы, так как он должен справляться с учреждением, в котором разделение ручного труда, формирующее основной принцип, не позволяет ему быстро ознакомиться с основным процессом работы. Мы не можем не добавить, что этот принцип последнее время широко применяется на крупных фабриках и заводах, и хотя с одной стороны это приносит существенную материальную выгоду для владельцев, с другой это влияет на уменьшение уровня технических знаний среди рабочих из-за ограничения их в пределах узкой специальности.

Техническое образование, предоставляемое молодым людям почти всеми политехническими училищами Европы оставляет, говоря теоретически, желать малого, но являются чрезвычайно несовершенными в практическом смысле, и требуют внимания тех, кому поручено обучение в таких заведениях.

The peculiar circumstances, by which the young people who have finished the course of the Polytechnicums find themselves surrounded, do not admit before their entering upon an active life, of the acquirement of even a superficial general practical education, but place them in the necessity of devoting all their activity from the first day of their leaving school, and often their whole life,' to a narrow specialty. The attention of the Directors of Polytechnical Schools has often been drawn to this, and attempts have frequently been made to familiarize young people at school with the practical work of mechanics, but all these endeavors have proved to be unattended with success from the following reasons:

1. The school workshops for the practical occupation of the students were constructed on a very miniature and inconsiderable scale.
2. The consequent want of room in these workshops did not admit of all the students being occupied at the same time, and therefore their attendance was not obligatory, while the majority of the professors and masters expressed their disapprobation of such employment
3. There existed no systematical method of practical instruction in the workshops similar to that which had been applied to the practical teaching in the chemical laboratories.
4. The material resources assigned for the maintenance of the school workshops were very inadequate.
5. The time allowed for the full course of study in the Polytechnical Schools was insufficient to admit of the combination, in that course, of theoretical with practical instruction in technology.

Своеобразные обстоятельства, с которыми молодые люди, окончившие политехническое училище, встречаются лишь при вхождении в активную стезю, не позволяют им приобрести даже поверхностных базовых практических знаний, но ставят их в положение необходимости посвятить всю свою деятельность с первого дня выпуска из школы и порой всю свою жизнь узкой специальности. Внимание директоров политехнических училищ часто привлекается к этому вопросу, и часто предпринимались попытки познакомить молодых людей с ручным трудом в рамках обучения, но эти попытки оставались безуспешными по следующим причинам:

1. Учебные мастерские для практических занятий имели слишком маленькую и незначительную шкалу оценки.
2. Вследствие нехватки пространства в этих мастерских, невозможно было обеспечить занятость всех учеников одновременно, потому посещение занятий становилось необязательным, тогда как большая часть преподавателей высказывала своё недовольство данным фактом.
3. Не существовало систематического метода пояснений для практических работ в мастерских, схожих с теми, что применялись для практического преподавания в химической лаборатории.
4. Материальных ресурсов, выделенных на содержание мастерской, было недостаточно.
5. Время, отведённое на освоение учебного курса в политехническом училище, было недостаточным для совмещения теоретических и практических занятий.

Though there have appeared some literary articles against the introduction of practical instruction with workshops into the higher technical schools, yet it is our subjective opinion that those articles appeared only in defence of the existing order of things, and to justify a certain lukewarmness in introducing advantageous measures, but no demonstration of the results of trial were afforded among the arguments against such a mode of instruction, for the simple reason that excepting feeble attempts, no serious experiments have been made. Even those attempts themselves were made without any particular energy and due observativeness.

We do not here take into calculation some of the at present existing technical schools of France, which possess sufficiently extensive school workshops,¹ because those schools belong rather to the lower class technical institutions, and do not give to the world mechanical engineers and constructors, but only foremen (*contremaîtres*).

The slight acquaintance of learned technologists with practical work in mechanical workshops, entails the unfortunate consequence that in the greater number of even very extensive works the practical part remains in the hands of routined artizans who have received no scientific instruction, but who have attained their exceptional position by accustoming themselves during the course of many years to the most obsolete methods of practice in the mechanical art.

Seldom do the rays of science penetrate that unenlightened sphere of labor, and, meanwhile, it has so long demanded scientific guidance.

1. *These are the schools of Chalons, Aix and Angers.*

Несмотря на то, что появлялись литературные статьи, не поддерживающие введение практических занятий и мастерских в высшие учебные заведения, мы субъективно считаем, что эти статьи появлялись лишь в защиту существующего уклада вещей и для оправдания определённого равнодушия в принятии выгодных мер, но не было предоставлено никаких результатов попыток аргументировать отрицательное отношение к таким методам преподавания, по причине того, что, исключая слабые попытки, не проводилось никаких серьёзных экспериментов. Даже эти попытки сами по себе были сделаны без энтузиазма из-за отсутствия наблюдения.

Мы не берём в расчет некоторые существующие сейчас технические училища Франции, которые обладают достаточно обширными мастерскими¹, потому как эти училища скорее относятся к более низкому уровню технических учебных заведений, и не могут подарить миру мастеров (*contremaitres*).

Поверхностное знакомство технолога с практической работой в механических мастерских влечёт за собой неприятное последствие, когда самая разнопрофильная практическая работа оказывается поручена ремесленникам, привыкшим к этой рутине, не имеющим научных знаний, но добившиеся своего места, приучая себя к устаревшим методам практики механического труда.

Лучи научного света редко проникают в неосвещённую сферу ручного труда, тогда как он уже долгое время требует научного руководства.

1. Речь идёт об училищах в Шалоне, Эксе и Анжере.

The Imperial Technical School of Moscow, the course of which, from the theoretical subjects taught therein, equals the course of many of the Polytechnical Schools of Western Europe, combines theoretical with practical education, and consequently is enabled to present real proofs of the possibility and advantageousness of such combination, since the trial of this combination has been made on an extensive scale, and during a considerable length of time.

Every thing that we have exhibited at the international exhibition relates exclusively to this, in our opinion, important question, and was exhibited in the desire of sharing with specialists in the work of technical education in the New World, all those results which have been attained by the School in the independent investigation of this special question.

For the practical education of young men in the two branches,—mechanical engineers and mechanical constructors¹—the school possesses large mechanical works with hired workmen, accepting and carrying out orders from private individuals, and on a commercial footing, for the construction of steam engines, working engines, pumps, transmissions, agricultural machines, etc.²

The works consist of the following shops: Joiners' shop, Engineers' shop, Erectors' shop, Painters' shop, a large Forge with steam hammer and fan blast, iron foundry with furnace for 3000 kilogr. of metal, and braes foundry; the works have also a drawing-office and counting-house attached to them.

A steam engine of thirty horse-power is used for the working of the place, while the foundry with fan blast and coal pulverizing-mill are worked by an engine of ten horse-power.

-
1. *Young men studying the technological engineering branch are admitted to the laboratories instead of the mechanical workshops.*
 2. *These works execute private orders to the sum of from 35,000 to 46,000 dollars annually.*

Программа обучения в Московском Высшем Императорском Техническом Училище равна программе многих политехнических школ западной Европы, совмещает в себе теоретическое и практическое обучение, а, следовательно, может продемонстрировать доказательства возможности существования и даже преимуществ такой комбинации, так как она широко используется уже на протяжении определённого времени.

Всё, что представлено нами на международной выставке, относится исключительно к этому, на наш взгляд, важному вопросу, и представляется с желанием поделиться со специалистами в сфере технического образования в Новом Мире всеми результатами, достигнутыми училищем в независимом исследовании этого особенного вопроса.

Для практического обучения молодых людей в двух направлениях, - инженерно-механическом и механико-конструкторском¹ – училище владеет большими механическими цехами с наёмными рабочими, принимающими и выполняющими заказы от частных лиц на коммерческом основании на конструирование паровых машин, различных механизмов, насосов, трансмиссий, сельскохозяйственных машин, и т. д.².

Эти фабрики состоят из следующих цехов: столярный цех, инженерный цех, монтажный цех, цех по покраске, большая кузница с паровым молотом и мехами, чугунолитейный цех с печью на более чем 3000 килогр. металла и латунолитейный цех; фабрика также имеет чертёжный офис и бухгалтерию, к ней присоединённые.

Паровой двигатель на тридцать лошадиных сил используется для обеспечения этой фабрики, но литейные цеха с мехами и угольными мельницами обеспечиваются двигателем на десять лошадиных сил.

- 1. Молодой человек, обучающийся по направлению техника-инженера, допускается к работе в лабораториях вместо мастерских*
- 2. Такие фабрики ежегодно выполняют заказы на сумму от 35 000 до 46 000 долларов*

The works are under the management of the head mechanical engineer (vacant) and his assistant, Platonoff mechanical engineer.

The drawing-office is in the charge of Petroff, mechanical engineer. All the mentioned persons have passed through the course of our school.

These works being within the walls of the institution itself and managed by well-instructed technologists, would be of important assistance in the instruction of young people, even if the young people took no active part in the practical working of them.

But in order that the pupils may derive the greatest possible advantage from such auxiliaries, the school possesses, apart from the mechanical works, and intended solely for the use of the pupils, school workshops: joiners' shop with turning lathe, pattern shop, metal turning, fitters' shop, smithy and moulding shop.

Every one of these shops is under the management of a technologist — specialist,³ or of a skilled workman, and their duty is to instruct the pupils in the rudiments of mechanical labor.

Every young man becomes acquainted, by fulfilling the obligatory programme, with all the work of mechanical art, namely: turning, fitting, carpentering and forging, in the school workshops, and only then is admitted to the mechanical works.

We shall endeavor to speak further, on the system of teaching the arts in the mechanical workshops of the school.

Up to the present time throughout the world, the workmen at industrial works and mills are usually self-taught.

3. *The wood turners' shop is in charge of Mr. Adelmann, the smithy — Sir. Bouroff, carpenters' — Mr. Michaeloff, metal turners' — Mr. Markoff, moulders' — Hr. Keumenius, and the fitters' shop—Mr. Sovetkin, mechanical engineer*

Фабрика находится под управлением главного инженера-механика (на данный момент вакансия свободна) и его ассистента, Платонова, механика-инженера.

Чертежный офис находится под ответственностью Петрова, механика-инженера. Все вышеупомянутые лица окончили наше училище.

Обучение начинается в стенах учреждения и управляется хорошо обученным технологом, помогающим молодым людям разобраться с инструкциями к работе, даже если те не принимают активного участия в практической работе.

Для того, чтобы студенты могли получить максимально возможную пользу от таких вспомогательных занятий, училище владеет, помимо фабрики, мастерскими, предназначенными исключительно для обучения студентов: столярная мастерская с токарным станком, токарная мастерская по металлу, кузница и литейная мастерская.

Каждая из этих мастерских находится под управлением технолога-специалиста³ или квалифицированного рабочего, и их обязанностью является инструктировать учеников в азах механического труда.

Каждый молодой человек, выполняя обязательную программу, знакомится со всеми видами работ механического искусства в мастерских, а именно: токарные работы, монтажные работы, столярные работы и ковка, и только после этого они допускаются к работе.

Нам следует постараться продолжить речь о системе преподавания механических искусств в мастерских нашего училища.

До настоящего момента по всему миру рабочие на промышленных предприятиях и фабриках обычно являются самоучками.

3. Мастерская по токарным работам по дереву находится под управлением Адельмана, кузница – Бурова, столярная мастерская – Михайлова, по токарным работам по металлу – Маркова, литейная – Коуманиуса, монтажная – Советкина, механика-инженера.

Any one who has himself been employed at works, and is familiar with the daily life of the workman in the different countries, must have perceived that the acquirement of knowledge and skill in any trade is to him a process much similar to the following: a boy of thirteen or fourteen years of age having entered a mechanical works to learn his trade, is put during the first few years, to work of an entirely unproductive kind, and which has not the slightest relation to technics. He is made to carry water, sweep the workshop, crush emery, grind colors, etc. Only after the lapse of a few years, and, probably, thanks to accidental circumstances, a chisel or a file is put into the hands of the youth, and he is set to perform the rudest and simplest kind of work.

Then, also, if he happen to have neither father nor brother among the workmen around him, he begins learning his trade without a guiding hand, and thus commences acquiring practical knowledge and skill in his trade by observing those about him in the workshop, and by his own thought and calculation, and impelled by the sole desire of attaining in as short a space of time as possible the position of a paid hand in the works. There can be no doubt that under such circumstances the acquirement of skill by the new generation of workmen takes place in an extremely irrational manner, and without any system; the amount of knowledge obtained depends upon accident, and the time thus employed is of disproportionate length. Besides this, there is yet another inconvenience, namely, that of specializing labor to too fractional a degree. The young workman, placed accidentally either to a drilling or planing machine, or a self-acting lathe, endeavors to remain as long as possible at his machine, encountering, it will be understood, no objection on the part of the heads of the workshops, since such specialization of labor redounds to the advantage of the proprietors, owing to the abundance of hands.

Любой, кто был когда-либо нанят на работу и знаком с повседневной жизнью рабочего в разных странах, должен понимать, что приобретение знаний и умений в любом из промыслов является процессом, примерно напоминающим такой расклад дел: мальчик тринадцати или четырнадцати лет отправляется на механическую работу осваивать своё ремесло и первые два или три года получает работу абсолютно непродуктивную, которая не имеет и малейшего отношения к механике. Его заставляют носить воду, подметать мастерскую, смешивать краску, и т. д. Только по прошествии нескольких лет и, возможно, благодаря случайным обстоятельствам, рукам юноши доверяют долото или напильник, и ему поручают самую грубую и простую работу.

Затем, если ни отец, ни брат юноши не работают вместе с ним, он начинает обучаться своему ремеслу без чьего-либо руководства, приобретать навыки и знания, наблюдая за рабочими вокруг, согласно собственным расчётам и мыслям, побуждаемый единственным желанием в максимально короткий промежуток времени достичь хорошо оплачиваемого места. Не может быть сомнений, что в таких обстоятельствах приобретение навыков новым поколением работников происходит совершенно иррациональным способом, абсолютно бессистемно; объём получаемых знаний колеблется от случая к случаю, а время расходуется непродуктивно. Помимо этого, существует ещё одно препятствие, а именно то, что специализация ручного труда является слишком дробной. Молодой рабочий, по воле случая работающий с буровой машиной, или машиной по планированию, или с автоматическим токарным станком, старается как можно дольше остаться за работой у этой машины, не встречая, что неудивительно, никаких возражений со стороны управляющего состава мастерской, так как такая специализация ручного труда способствует получению пользы владельцами, которой они обязаны обилию рабочих рук.

This order of things has the deplorable result, that notwithstanding the long continued stay of the young workmen at mechanical works, and which is sometimes prolonged through the major part of the years of their manhood, well-taught and skilled, fitters are almost everywhere rarely to be met with. This will be confirmed by all those constructors who demand skilled labor for the erection of models, and of the more or less delicately constructed instruments, machines and apparatus.

During the past few years endeavors have been continually made to open schools for the instruction of the workmen at all works of any considerable extent. The subjects taught in these schools are free hand and linear drawing, arithmetic, and many others, in the supposition that practical knowledge of works will be acquired in the works themselves.

From this it is impossible to conclude otherwise than that society, while taking measures to civilize the working classes, gives, at the same time, no attention whatever to the manner in which the young workmen acquire practical experience in their trades at the works; no endeavors have been made in that respect, and, meanwhile, as is our subjective opinion, the question is worthy of particular attention.

The conclusion, however, forces itself upon us that this question can hardly be entered into until the young well-taught technologists, leaving Polytechnical Schools, shall themselves possess rational experience in practical hand labor. In order that their education as specialists shall be full and ample, such knowledge is indispensable in the highest degree, though, until the present time, it has unfortunately presented a prominent deficiency in their instruction. Who will not admit that the knowledge of the manner of executing given work is a necessity to one who has to issue the project of such work?

Такой порядок вещей ведёт к плачевному результату, например, несмотря на долгое пребывание молодых людей за работами, которые иногда продолжаются большую часть его жизни, очень редко можно встретить хорошо обученного и опытного монтажника. Это также подтверждается теми инженерами-строителями, которые ищут опытных работников для проектирования моделей и более или менее искусно конструируемых инструментов, машин и приборов.

В течение последних нескольких лет делались многочисленные попытки открыть училища для инструктирования рабочих любого ремесла. Дисциплины, преподаваемые в таких школах, это черчение, арифметика и многие другие, практические знания которых предположительно приобретаются в процессе работы.

Невозможно сделать иной ввод, чем тот, что общество, принимая меры по оцивилизации рабочего класса, в то же время, не уделяет внимания способам, как молодые рабочие получают практический опыт в своих ремёслах на работе; не предпринимается никаких попыток касательно этого и, по нашему мнению, является вопросом, достойным внимания.

Вывод напрашивается сам собой: этот вопрос не может быть решён, пока молодые обученные люди, оканчивающие политехнические училища, не будут иметь опыта в практической ручной работе. Чтобы их образование было полным и глубоким, такие знания незаменимы в максимальной степени, хотя вплоть до настоящего времени и имелись у рабочих, к сожалению, в существенном недостатке. Кто не согласится, что знание способа проведения определённого вида работ – это необходимость для того, кто создаёт новые проекты в этой сфере?

Acting on the principle that mechanical engineers and mechanical constructors, whose future activity will be devoted preeminently to mechanical works, should have practical experience in the mechanical arts, the Imperial Technical School has employed every necessary measure for the solution of this difficulty in the best possible manner.

In 1868 the School council considered it indispensable, in order to secure the systematical teaching of elementary practical work, as well as for the more convenient supervision of the pupils while practically employed, to separate entirely the school workshops from the mechanical works in which the orders from private individuals are executed, admitting pupils to the latter only when they have perfectly acquired the principles of practical labor.

By the separation alone of the school workshops from the mechanical works, the principal aim was, however, far from being attained; it was found necessary to work out such a method of teaching the elementary principles of mechanical art as, firstly, should demand the least possible length of time for their acquirement ; secondly, should increase the facility of the supervision of the gradationary employment of the pupils; thirdly, should impart to the study itself of practical work the character of a sound, systematical acquirement of knowledge, and fourthly, and lastly, as should facilitate the demonstration of the progress of every pupil at every stated time. Everybody is well aware that the successful study of any art whatsoever, free hand or linear drawing, music, singing, painting, eta, is only attainable when the first attempts at any of them are strictly subject to the laws of gradation and successiveness, when every student adheres to a definite method or school, surmounting, little by little, and by certain degrees, the difficulties to be encountered.

Действуя по принципу, согласно которому инженеры-механики и механики-конструкторы, чьё будущее будет преимущественно посвящено механическим работам, должны иметь опыт в практических работах в сфере механического искусства, Высшее Императорское Техническое училище приняло все необходимые для решения этой сложности самым лучшим способом меры.

В 1868 году совет училища счёл необходимым для обеспечения систематического обучения элементарным практическим работам, помимо обеспечения более комфортного наблюдения за учениками, отделить мастерские училища от рабочих цехов, принимающих заказы от частных лиц, и позволять ученикам приступать к работам на последних только когда они в совершенстве овладели принципами практической работы.

Разделением этих мастерских, однако, цель не была достигнута; было выяснено, что необходимо разработать такой способ преподавания элементарных принципов механического труда, который, во-первых, будет занимать минимум времени; во-вторых, увеличит способность наблюдения за занятостью учеников; в-третьих, придаст самому процессу обучения практической работе тщательный систематический вид; и, в-четвёртых, будет содействовать заметному прогрессу каждого ученика в установленное время. Любой человек хорошо понимает, что изучение какого-либо искусства, рисования, музыки, пения, etc., возможно только когда первые попытки в этом направлении строго подчинены законам постепенности, когда каждый учащийся придерживается определённого способа или школы, преодолевая, понемногу, трудности, с которыми он сталкивается.

All those arts, which we have just named, possess a method of study which has been well worked out and defined, because, since they have long constituted a part of the education of the well-instructed classes of people, they could not but become subject to scientific analysis, could not but become the object* of investigation, with a view of defining those conditions which might venter the study of them as easy and regulated as possible.

This, however, cannot relate to those arts which have been hitherto pre-eminently followed by the common and imperfectly .educated class of workpeople, but a knowledge of which appears at the present moment, to be of importance to the educated technologist.

These arts are: wood-turning, carpentering, metal-turning, fitting and forging. From what we have already said, it will not be difficult to arrive at the reason of the absence of a strictly systematical method for the study of them, nor why the active working out of such a method, without the aid of enlightened minds, may long remain deferred.

Meanwhile the necessity of such a method, more particularly for technical educational establishments, admits not of the slightest doubt, and the filling-up of this want promises evident advantages, not only in the matter of scientific technical education, but also with regard to the practical instruction of the work people, and consequently, the perfection of mechanical hand labor itself which, from the introduction of specially adapted machinery is, year by year, perceptibly deteriorating.

Все те виды искусства, которые мы перечислили, имеют выработанный метод изучения, потому как, из-за того, что они долгое время составляли часть образовательной программы для определённой группы людей, они не могли не подвергнуться научному анализу, не могли не стать объектом исследования, не подвергнуться взгляду, который выработал те условия, которые позволяют сделать их изучение настолько простым и регламентированным, насколько это возможно.

Однако это не относится к тем видам искусства, которые до сих пор в основном постигаются простыми плохо обученными рабочими, умения которых мы можем наблюдать сейчас.

В число таких видов искусства входят: токарные работы по дереву, столярные работы, токарные работы по металлу, монтажные работы и ковка. Из всего, что было сказано нами ранее, несложно будет понять причину отсутствия систематического подхода для их изучения и почему активная выработка такого подхода, без помощи просвещённых умов, может долго откладываться.

В то время как необходимость такого подхода, более практичного для технических образовательных учреждений, без сомнения признаётся, а восполнение этой нужды даёт надежду на очевидные преимущества, это остаётся не только вопросом научного технического обучения, но и практического обучения рабочих, а следовательно, качество механического ручного труда самого по себе, год за годом, заметно ухудшается.

If we except the attempts made in France in the year 1867 by the celebrated and learned mechanical engineer, A. Cler, to form a collection of models for the practical study of the principal methods of forging and welding iron and steel, as well as the chief parts of joiners' work, and this, with a purely demonstrative aim— no one, as far as we are aware, has hitherto been actively engaged in the working out of this question in its application to the study of hand labor in workshops. To the Imperial Technical School belongs the initiative in the introduction of a systematical method of teaching the arts of turning, carpentering, fitting and forging.

To the knowledge and experience in these specialties of the gentlemen entrusted with the management of the school workshops, and to their warm sympathy in the matter of practical education, we are indebted for the, drawing-up of the programme of systematical instruction in the mechanical arts, its introduction in the year 1868 into the workshops, and also for the preparation of the necessary auxiliaries to study. In the year 1870, at the exhibition of manufactures at St. Petersbourg, the school exhibited its methods of teaching mechanical arts, and from that time they have been introduced into all the technical schools of Russia.

The auxiliaries of education employed in teaching mechanical arts were exhibited at the international exhibition of Vienna, and now at Philadelphia, in order that specialists in these matters might become acquainted with them.

Если не брать во внимание попытки создать коллекцию моделей для практического изучения принципиальных методовковки и сварки железа и стали, также как и основных аспектов столярных работ, предпринятые во Франции в 1867 году знаменитым образованным механиком-инженером А. Клером - никто, насколько нам известно, до сих пор не был активно вовлечён в работу над этим вопросом в своём прикладном применении к изучению ручного труда в мастерских. Высшему Императорскому Техническому училищу принадлежит инициатива по введению систематического метода преподавания токарного, столярного, монтажного и ковочного искусств.

Мы в долгу за знания и умения в данных специальностях джентльменов, руководящих мастерскими при училище, а также их готовность помочь в вопросе практического обучения, за составление программы систематических инструкций в сфере технических искусств, за её внедрение в мастерские в 1868 году, а также за подготовку необходимых дополнений для обучения. В 1870 году, на выставке производств в Санкт-Петербурге, училище представило методы обучения техническим искусствам, и с тех пор они были внедрены во все технические школы России.

Вспомогательные средства, используемые для преподавания технических искусств, были представлены на международной выставке в Вене, а теперь и в Филадельфии, чтобы специалисты в этом вопросе могли познакомиться с ними.

The auxiliaries of education appointed for the teaching of any mechanical work whatever, for example— fitters' work, are classed in three categories; to the first of these belong the collections of instruments employed in fitters' work, with which the beginner must make himself perfectly familiar before entering upon work, and afterwards to use these instruments during the execution of the work itself.

To this category relate all those collections of models indispensable to the teacher of fitters' work, for the purpose of demonstration : the collection of instruments most in use for measuring, foil size; the collection of instruments, full size, for drilling metals; the collection of instruments, full size, for finishing, from the smithy to the fitting shop inclusive.¹

Models of files, increased to 24 times the ordinary size, for the purpose of demonstrating the surface of the incision; the collection of models of instruments employed in cutting screws and nuts, increased six times ordinary size, for the study of the direction of the angles of incision ; the collection of models of drills, increased six times, for the practical study of the cutting angles; and lastly, the collection of instruments and apparatus for teaching the tracing of yet unworked metal articles- We consider it our duty to draw the attention of specialists to this last collection, for the organization of which we are indebted to our skilful instructor of fitters' work, Mr. Sovetkin, mechanical engineer.

To the second category belong the collections of models appointed for the systematical and gradationary study of hand labor in the fitters' art. These collections have the same signification with regard to the work of fitting as is allowed to scales and exercises in instruction in music. They are so ordered that the beginner may be enabled to overcome by certain gradations the difficulties which present themselves before him.

1. *This beautiful and ample collection could not be sent to the Exhibition to consequence of the limited space allotted to us*

Эти средства обучения любой из технических работ, например, монтажной, разделены на три категории; к первой из них принадлежит коллекция инструментов, используемых в монтажной работе, и с которыми начинающий должен познакомиться, прежде чем начинать работу, а затем использовать в процессе выполнения непосредственно работы.

К этой категории относятся модели инструментов, необходимых для преподавателя монтажных работ в качестве демонстрации; инструменты, используемые для измерений, в натуральную величину; инструменты для сверления металла в натуральную величину; инструменты из кузницы, используемые и в монтажных мастерских, в натуральную величину¹.

Модели напильников, увеличенные в 24 раза, с целью демонстрации поверхности насечек; модели инструментов, используемых в нарезке винтов и гаек, увеличенные в 6 раз для изучения угла нарезки; и, наконец, инструменты и приборы для обучения начертания ещё не произведённых изделий из металла. Мы считаем своим долгом привлечь внимание специалистов к последней коллекции инструментов, за организацию которой мы в долгу у господина Советкина, умелого преподавателя монтажных работ, механика-инженера.

Ко второй категории относятся модели, используемые для постепенного систематического изучения ручной работы в монтажном искусстве. Эта коллекция имеет относительно работы монтажника такое же значение, как гаммы и упражнения в музыке. Они расположены в таком порядке, что начинающий может самостоятельно справляться с трудностями, с которыми он сталкивается.

1. Эта красивая обширная коллекция могла быть не отправлена на выставку в связи с ограниченным пространством, выделенным для нас.

It will be sufficient to glance at the adjoined detailed list of objects contained in these collections, and to examine attentively every object exhibited, to be convinced, that if the pupil, under the guidance of the teacher, carefully fulfils the study of all the numbers embraced in the collections, or rather the educational programme of the art of fitting, he must inevitably, and in the most rational manner, render himself familiar with all the known practical hand labor of this art.

Hence we arrive at the conviction, without any difficulty, that with such a system of teaching art, the supervision of the teacher over the pupils, and his observation of their progress, become exceedingly easy. He need only remark that *every* number of the programme is executed satisfactorily by the pupil, and putting the following one before' him, give the requisite explanations for the succeeding work.

In such a case, the fact of a great number of pupils being occupied at the same time will present no great disadvantage, nor will it increase the arduousness of his duty to any considerable degree. And further, it will be a matter of impossibility that a pupil who has been working during a few years in the workshop, should fail to be able to use the drill, or to trace a part to be worked, though he handle satisfactorily the chisel or the file.

To the third category belongs the collection of such articles, or parts of machines, as in the execution of which all the practical hand labor of the fitter's art is successively repeated, having been acquired during the studies of the previous course.

What we have said in relation to the manner of study of the work of fitting, must be accepted also with regard to the other branches of labor, namely, wood-turning, carpentering, smithy and foundry work. We exceedingly regretted that the limited space allotted to us in the exhibition did not admit of our exhibiting all those collections of auxiliaries to instruction which the School has produced.

Достаточно взглянуть на прилагающийся детальный список предметов, входящих в эти коллекции и внимательно рассмотреть каждый представленный объект, чтобы быть уверенным, что если ученик под руководством преподавателя внимательно выполняет все задания, представленные в коллекциях, по образовательной программе монтажного искусства, он детально и максимально рациональным способом познакомится с ручной работой в этом искусстве.

Отсюда мы без труда приходим к убеждению, что с такой системой преподавания искусства наблюдение преподавателя за учениками, их прогрессом становится чрезвычайно простым. Ему необходимо лишь удостовериться, что каждое задание выполнено учеником удовлетворительно, и предоставить ему новое, дав пояснения для успешного выполнения работы.

В таком случае, тот факт, что множество учеников одновременно занято работой не принесёт недостатков в образовательный процесс и не доставит преподавателю трудностей в его деле. Помимо этого, представляется невозможным, чтобы ученик, проработавший в течение нескольких лет в мастерской, не умел обращаться с дрелью, зубилом или напильником.

К третьей категории относятся коллекции изделий или частей механизмов, при выполнении которых многократно оттачиваются навыки монтажного искусства, которые были приобретены учеником в предыдущем курсе.

Всё сказанное относительно способов преподавания монтажного труда, должно восприниматься применительно и к другим ветвям ручного труда, а именно токарных работ по дереву, столярных работ, кузничных работ и литейных работ. Мы чрезвычайно сожалеем, что ограниченное пространство, выделенное нам на выставке, не позволяет представить все эти коллекции, дополняющие лекционные инструкции, которые созданы училищем.

In conclusion, we consider it our duty to observe that eight years have already elapsed since the programmes of instruction in the mechanical arts were introduced into the workshops of the School, and they have been found to attain in the most brilliant manner the aim proposed in their introduction.

VICTOR DELLA-VOSS,

*Director of the School, and Ex-Professor of Practical Mechanics at the
Agricultural and Forest-Academy Petrofsky-Rasoumofsky.*

Next I include a condensed catalogue of the exhibit of this School, showing the collections of tools pertaining to each kind of work, and the number of samples which each student must make in each shop. Attention is particularly called to the admirable series, N, O, P, of enlarged models for the practical study of the construction of cutting instruments, in the “ School Fitting Shop.”

В заключение, мы считаем своим долгом заметить, что восемь лет прошло с момента внедрения такой программы преподавания технических искусств в мастерские училища, и они достигли блестящих результатов относительно поставленной изначально цели.

ВИКТОР ДЕЛЛА ВОС,

*Директор училища, бывший профессор практической механики в
Петровско-Разумовской Земледельческой и Сельскохозяйственной
Академии.*

Далее я прилагаю сокращённый каталог экспозиции училища, демонстрирующей инструменты, относящиеся к каждому из видов работ, а также количество образцов, которое каждый студент должен выполнить. Внимание частично уделяется комплекту увеличенных моделей для практического изучения строения режущих инструментов в “Монтажной Мастерской Училища”.

SCHOOL WORKSHOPS.

I. WOOD TURNERY.

MASTER F. ADELMANN,

- A. Collection of tools (about 160) for turning wood.
- B. Part I. Samples (18) for the successive learning of turning in wood.
Part II Casting-mould models of details and Machines (SO).

II. MODEL JOINERY.

MASTER A. M. MICHAELOFF

- C. Collection of tools (84) for joinery.
- D. Collections of tools (46) for joinery. Second series.
- E. Samples (25) for the successive learning of joinery and pattern making.
- F. Collection of models (25) of usual wood-joinings.
- G. Collection of patterns (18) for iron castings.

III. FORGING.

MASTER S. BOUROFF.

- H. Collection (60) of forging tools.
- I. Samples (79) for the successive learning of blacksmith's manipulations.

IV. METAL-TURNERY.

MASTER A. M. MARKOFF.

- J. Collection of tools (55) for turning metal.
- K. Collection of tools (75) for turning metal. Second series.
- L. Samples (88) for the successive learning of turning metal.
- M. Samples (21) for the successive learning of turning metal. Second series.

МАСТЕРСКИЕ УЧИЛИЩА.

I. ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ ПО ДЕРЕВУ.

МАСТЕР Ф. АДЕЛЬМАН

- А. Коллекция инструментов (примерно 150) для токарных работ по дереву.
- В. Часть I. Образцы (18) для успешного изучения токарного дела по дереву.
Часть II. Литейная форма деталей механизмов (30).

II. СТОЛЯРНЫЕ РАБОТЫ.

МАСТЕР А. М. МИХАЙЛОВ

- С. Коллекция инструментов (34) для столярных работ.
- Д. Коллекция инструментов (46) для столярных работ. Второй комплект.
- Е. Образцы (25) для успешного изучения столярных работ и создания литейных форм.
- Ф. Коллекция моделей (25) обычных столярных работ по дереву.
- Г. Коллекция форм (18) для литья железа.

III. КОВКА.

МАСТЕР С. БУРОВ.

- Н. Коллекция (60) инструментов дляковки.
- И. Образцы (79) для успешного изучения кузнечных работ.

IV. ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ ПО МЕТАЛЛУ.

МАСТЕР А. М. МАРКОВ

- Ж. Коллекция инструментов (55) для токарных работ по металлу.
- К. Коллекция инструментов (55) для токарных работ по металлу.
Второй комплект.
- Л. Образцы (88) для успешного изучения токарных работ по металлу
- М. Образцы (21) для успешного изучения токарных работ по металлу.
Второй комплект.

V. SCHOOL FITTING SHOP.

MODELS FOR THE PRACTICAL STUDY OF THE CONSTRUCTION OF CUTTING INSTRUMENTS.

MASTER D. K. SOVETKIN, MECHANICAL ENGINEER.

Taking into consideration the importance of a knowledge of the proper construction of instruments, and the difficulty which has to be overcome in explaining to a whole mass of pupils the minutest details in connection with the direction and the angles of the incisive portions of instruments, we, already in the year 1872 endeavored to construct wooden models, representing instruments on a considerably increased scale. Part of these models was exhibited by us at the Polytechnical Exhibition of Moscow, in the year 1872.

Models of instruments on an increased scale present the advantage of rendering it possible for the student to see clearly all the minutest details of the construction of the instrument. The direction of the cutting edges, and also the shape and direction of the level surfaces which form the working part of an instrument, should be studied in the most detailed manner, and how is this possible when these portions of an instrument are hardly to be seen by the unaided sight. Let us take for an example the cut of a smooth-file; is it possible to form a clear comprehension of the shape and direction of the teeth without the aid of the lens? Certainly not. If then, we form the tooth of the file, increased to twenty-four times the ordinary size, all the surfaces around it will twenty-four times the ordinary size, all the surfaces around it will be presented as practically clearly, as will enable one not even engaged in the special study of the matter, to form a clear idea of the shape of the tooth of the file. At the present moment we submit to the appreciation and judgment of the interested public models of the cutting parts of files, drills and instruments for the cutting of the screw, outside as well as inside.

V. МОНТАЖНАЯ МАСТЕРСКАЯ УЧИЛИЩА

МОДЕЛИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ СТРОЕНИЯ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ.

МАСТЕР Д. К. СОВЕТКИН, МЕХАНИК-ИНЖЕНЕР.

Принимая во внимание важность знания правильного строения инструментов и сложность, которую необходимо преодолеть при объяснении большой массе учеников мельчайшие детали, связанные с направлением и углом острых частей инструментов, мы, уже в 1872 году попытались создать деревянные модели, демонстрирующие инструменты в увеличенном виде. Часть этих моделей была представлена на Политехнической выставке в Москве в 1872 году.

Увеличенные модели инструментов имеют преимущество в том, что студент может с лёгкостью разглядеть мельчайшие детали в конструкции инструмента. Направление режущей кромки, а также форма и направления поверхностей, которые формируют рабочую часть инструмента, должны изучаться более детально, а это невозможно в случае, если эти части инструмента почти невозможно разглядеть невооружённым взглядом. Возьмём для примера полировочный напильник; возможно ли понять форму и направление его зубцов без помощи лупы? Определённо нет. В случае же, если мы создаём увеличенную в двадцать четыре раза от натуральной величины модель зубцов, характер поверхности становится очевидным, а также позволяет даже незнакомому со специальной наукой человеку понять форму поверхности такого напильника. В настоящий момент мы представляем для оценки и суда заинтересованной публики модели режущих частей напильников, свёрл и инструментов для нарезки винтов, как снаружи, так и внутри.

The three following lists will serve as the basis of the entire range of the collections, which represent all the instruments employed in work.

N. Models of drills and countersinks increased six times the ordinary size.

1. Model of cutting edges of a drill (double cutting) for drill-bow.
2. Model of cutting edges of a drill (one cutting) for drill-bow.
3. Model of cutting edges of a drill for crank-brace.
4. Model of cutting edges of a center-bit with long point.
5. Model of cutting edges of a center-bit with short point.

Remark. In models No. 1-6, are clearly shown the shapes of the cutting edges, and also the angles of the working surfaces. From an examination of these drills it will be easily seen the work of such instruments cannot be called good by reason of the irregular direction of the working surfaces.

6. Model of cutting edges of a drill, which edges have the favorable angles for the work.
7. Model of cutting edges of an American spiral-drill, distinguished by stability and exact work.
8. Model of cutting edges of a drill for boring turning-joints.
9. Model of cutting edges of a drill for half-ball borings.
10. Model of cutting edges of a fashion drill.
11. Model of cutting edges of a cone-countersink for wrought-iron and cast-iron.
12. Model of cutting edges of a cone-countersink for brass.
13. Model of cutting edges of a hemisphere countersink.
14. Model of a drill-stock with the cutter, showing its cutting edge and fastening.

Следующие три листа послужат основой для коллекции, которая представляет инструменты, используемые в работе.

Н. Модели свёрл и зенковок, увеличенных в шесть раз от натуральной величины.

1. Модель режущего края сверла (двойная резьба) для лучковой дрели.
2. Модель режущего края сверла (одинарная резьба) для лучковой дрели.
3. Модель режущего края сверла для коловорота.
4. Модель режущего края перового сверла с длинным концом.
5. Модель режущего края перового сверла с коротким концом.

Ремарка. В моделях №. 1-5 очевидно демонстрируется форма режущей кромки, а также углы рабочих поверхностей. При исследовании этих свёрл, очевидно, что работа такого инструмента не может называться хорошей по причине разнородного направления рабочей поверхности.

6. Модель режущего края сверла, имеющего предпочтительный для работы угол.
7. Модель режущего края сверла американской спиралевидной дрели.
8. Модель режущего края сверла для бурения токарных пазов.
9. Модель режущего края сверла для полушаровых бурений.
10. Модель режущего края моделирующего сверла.
11. Модель режущего края конусной зенковки для стали и чугуна.
12. Модель режущего края для латуни.
13. Модель режущего края полусферических зенковок.
14. Модель сверла-клубы с резаком, демонстрирующая режущий край и крепление.



O. Cutting parts of files increased twenty-four times ordinary size.

1. Tin-file.
2. Rasp-cut for lead and soft alloy age of metals.
3. Sample of the first-course of files for hard metals, in order to show the angles of the working surfaces and cutting edges.
4. Sample of the first course and the second course, in order to show the beginning of file-teeth.
5. Sample of the first course of a smooth-file, in order to show the angles and form of the working surfaces.
6. Sample of the second course for smooth-files.
7. Sample of the second course of a fine cot rasp, in order to show the proportions of teeth.
8. Sample of the second course, of an armfile, in order to show the proportions of teeth.

Remark. The three last samples show clearly and practically the size of the teeth of the most used files.

P. Screw-cutting tools, increased six times ordinary *size*.

1. Model of a screw-tap with conical nucleus and thread.
2. Model of a screw-tap with cylindrical nucleus and conical thread.
- 3-6. Models of screw-taps for nuts having holes not going through (complete assortment).
7. Model of part of a screw-plate for cutting external screw-threads.
8. Models of screw-dies with obtuse cutting angles.
9. Models of screw-dies with right cutting angles.
10. Models of Whitworth's screw-dies.

Q. Collection of instruments (about 90) employed in making apertures of various shapes.

R. Collection of instruments of measurement (43) used in studying the art of fitting.

О. Нарезочные части надфиля, увеличенные в 24 раза от натуральной величины

1. Надфиль.
2. Рапильная насечка для обработки свинца и мягких сплавов металлов.
3. Образец первичной насечки напильника для твёрдых металлов, демонстрирующий углы рабочей поверхности и режущих краёв.
4. Образец первичной и вторичной насечки, демонстрирующий зубцы напильника.
5. Образец первичной насечки шлифовочного напильника, демонстрирующий углы и форму рабочей поверхности.
6. Образец вторичной насечки шлифовочного напильника.
7. Образец вторичной насечки плоского режущего рапилья, демонстрирующий пропорцию зубцов.
8. Образец вторичной насечки драчёвого четырёхгранного напильника, демонстрирующий пропорцию зубцов.

Ремарка. Три последних образца показывают размер и пропорции зубцов наиболее используемых напильников.

Р. Винторезные инструменты, увеличенные в 6 раз от натуральной величины.

1. Модель метчика с конусообразным ядром и резьбой.
2. Модель метчика с цилиндрическим ядром и конической резьбой.
- 3-6. Модель метчика для гаек с несквозными отверстиями (полный ассортимент).
7. Модель части клупшы для резки внешней резьбы винта.
8. Модель винтореза с затупленным режущим краем.
9. Модель винтореза с острым режущим краем.
10. Модель Витуортова винтореза.

Q. Коллекция инструментов (около 90), используемых в создании отверстий разных форм.

R. Коллекция инструментов для измерений (43), используемые в изучении монтажного искусства.



- S. Course I. Time for study, 240 hours. Samples (28) for the successive learning of the filer's trade.
- T. Course II. Time for study, 240 hours. Samples (23) for the successive learning of the filer's trade.
- U. Course III. Time for study, 240 hours. Samples (24) for the successive learning of the filer's trade.

Remark. The method of systematically teaching the art of fitting was first worked out in the Imperial Technical School of Moscow in the year 1868, and after eight years' trial has proved of immense advantage to the School itself, as well as to those of the Russian technical schools which borrowed that method of the Moscow Technical School at the time of the Petersburg exhibition of the year 1870.

In attestation of the utility of the proposed systematical method of teaching, we may observe that immediately after its being presented to the public in the year 1870, the Imperial Technical School received orders for similar collections from technical schools in Moscow, Petersburg and Odessa.

- V. A bench, instruments and apparatus (13) for marking and lining machine-parts to be worked.
- W. Collection of models (11) for the demonstrative instruction in the marking and lining; the red lines represent the geometrical axis, and the lines according to which the work must be carried out

In all that precedes, I have endeavored to set forth, as clearly as I could, the general considerations upon which this system of shop instruction is based; to show that the solution of the problem has been approached from the instruction side, and not from the construction side, and in this consists its fundamental and thoroughly practical character, as part of a system of education. The system presupposes the student's ignorance, and begins at the foundation, both in theory and practice. Every step well taken from such a beginning is a clear gain, and the successive steps have only to be taken to arrive at the goal of success. The complete demonstration, however, is seen in the results exhibited at Philadelphia — results which no mixed, or less systematic system could possibly produce.

- S. Курс I. Время на изучение – 240 часов. Образцы (28) для успешного освоения станковой деятельности.
- T. Курс II. Время на изучение – 240 часов. Образцы (23) для успешного освоения станковой деятельности.
- U. Курс III. Время на изучение – 240 часов. Образцы (24) для успешного освоения станковой деятельности.

Ремарка. Метод систематического преподавания монтажного искусства был выработан в Московском Высшем Императорском Техническом училище в 1868 году и после восьми лет испытаний, привнёс огромную пользу, не только самому училищу, но и тем российским техническим училищам, которые переняли этот метод, во время выставки в Петербурге, в 1870 году.

В подтверждение выгоды используемого систематического метода преподавания, мы можем заметить, что сразу после представления его публике, в 1870 году, училище получило заказы на похожие коллекции, от технических училищ Москвы, Петербурга и Одессы.

- V. Верстак, инструменты и приборы (13) для разметки машинных частей.
- W. Коллекция моделей (11) для демонстрации способов разметки; красные линии демонстрирующие геометрические оси и линии, согласно которым должна проводиться работа.

Учитывая все вышесказанное, я попытался сформулировать, настолько понятно, насколько я могу, основные идеи, на которых строится система обучения в мастерских; показать, что решение проблемы было достигнуто со стороны преподавания, а не помещения, и на этом строится фундаментальный глубокий практический характер части системы образования. Эта система предполагает невежество студента, а потому начинается с самых основ, как в теории, так и в практике. Каждый шаг, совершаемый учеником с такого начала, является шагом к успеху. Увиденные нами результаты на выставке в Филадельфии являются демонстрацией успеха этой системы – результаты, которых невозможно было бы достичь при другой смешанной или менее систематизированной системе.

Another value of the system is, that it is equally well adapted to the wants of each class, or grade, of students. If one wishes to be a mechanical engineer, and finds that he has the ability to master the highest theoretical questions involved, the amount of shop work will be graded to meet his needs; if on the other hand, the student looks forward to the rank of a first class machinist, he will need more mechanical dexterity, and will therefore work out a larger number of examples, and be required to do less in the higher mathematical and theoretical studies.

It is also an exceedingly important feature of this system that the instruction shop» are the least expensive to equip and maintain — and further, it is not necessary for the highest success of this instruction, that construction shops should also be immediately connected with the school, either as at St. Petersburg or at Moscow. The young engineer, or machinist, after graduating in such a course, will find no difficulty in completing his practical education in great manufacturing works, and probably under circumstances quite agreeable to those who have already spent all they could borrow to complete their chosen course of study. Further, the System applies equally to all industrial arts needing manual skill.

Even, now, the Department of Industrial Design, established in this Institute four years ago by the Trustee of the Lowell Institute, and which has in this short time attained such marked success, needs that its course of study should be materially widened and enlarged before it can take rank as a school of technical education in the textile manufactures. Practical instruction in weaving, the study of the textile materials used in the various fabrics, with the operations of spinning, scouring, fulling and finishing, should be added. Systematic school instruction in such specialties has so long existed abroad as to have become a recognized element in the quality of their textile manufactures. If Massachusetts expects to keep the lead in the quality of her industrial work, it must be done by the establishment of technical schools for teaching the manipulations, with such other special knowledge as each particular art requires. In each case the details must be worked out simply as an educational problem, and the instruction put in charge of an expert specialist, who understands theoretically and practically the particular manipulation. With the same skill, energy and perseverance as are needed to command success in the teaching of any subject, we shall not fail of corresponding success in the teaching of practical industrial art. With the ability to make will come the desire to create, to those who have the capacity to rise into the higher realms of their chosen art.

Другим преимуществом системы является то, что она одинаково хорошо адаптирована для нужд любого класса студентов. Если один ученик хочет стать инженером-механиком и считает, что у него есть способности к решению самых серьёзных теоретических вопросов, то количество его работы будет сокращено до необходимого ему уровня; если же студент, наоборот, желает стать первоклассным механиком, и для этого ему необходимо приобрести определённую ловкость в этой стезе, тогда он будет работать над бóльшим количеством практических заданий и будет менее строго спрашиваться на теоретических занятиях.

Чрезвычайно важной чертой этой системы является то, что такие мастерские являются очень экономными в содержании, а также то, что такие мастерские напрямую связаны с учебными учреждениями, будь то в Санкт-Петербурге или Москве. Молодой инженер или машинист после окончания такого курса не встретится с трудностями при изучении работы на крупном производстве, и возможно при обстоятельствах вполне приятных для тех, кто уже потратил всё, что мог, чтобы окончить курс. Кроме того, система применима ко всем промышленным искусствам, требующим ручного труда.

Даже Факультет Индустриального Дизайна, открытый в Институте четыре года назад доверенным лицом Лоувелльского Института, который за такое короткое время достиг столь заметного успеха, нуждается в материальном расширении и увеличении, прежде чем он сможет считаться техническим училищем в сфере текстильного производства. Практические инструкции в ткачестве, изучение используемых в разных случаях текстильных материалов, механические операции на станках должны быть добавлены в программу. Систематические инструкции в таких специальностях существуют так долго за рубежом, что уже стали частью их текстильного производства. Если Массачусетс предполагает удерживать первенство в качестве своей промышленной работы, необходимо основать технические школы, обучающие таким манипуляциям и таким знаниям, которых каждая из специальностей требует. В каждом случае вопрос должен разрабатываться, как образовательная проблема, и инструктирование должно доверяться специалисту, который понимает предмет как теоретически, так и практически. С таким же умением, энергией и настойчивостью, как в преподавании любого другого предмета, мы не потерпим неудачи в достижении такого же успеха в преподавании промышленных искусств. С возможностью делать придёт и желание создавать у тех, кто хочет достичь вершин в своей стезе.

In the light of the experience which Russia brings us, not only in the form of a proposed system, but proved by several years of experience in more than a single school, it seems to me that the duty of the Institute is plain. We should, without delay, complete our course in Mechanical Engineering by adding a series of instruction shops, which I earnestly recommend. The whole matter turns upon getting the proper rooms. It is already clear that there are no other difficulties which can not readily be surmounted. With such shops once established, we shall also be prepared to offer instruction to those who wish to become con- structures, rather than engineers, and especially to the large class of pupils to whom such a systematic training, properly supplemented with other studies, would prove a valuable foundation for further study, or for business. For these classes of students I propose the following outline of

A TWO YEARS' COURSE IN PRACTICAL MECHANISM.

To be admitted to this course the applicant must be at least fifteen years of age, and must pass a satisfactory examination in the following subjects: — Arithmetic, Geography, English Grammar, English and American History, and Algebra through simple equations.

FIRST YEAR.

		<i>No. of Exercises</i>	<i>Hours per week</i>
1	Shop Instruction	120	12
2	Algebra	1 st half 45	3
	Plane Geometry	2 nd half 45	3
3	Rhetoric and Composition	90	3
4	Free Hand Drawing	90	3

SECOND YEAR.

		<i>No. of Exercises</i>	<i>Hours per week</i>
1	Shop Instruction	120	12
2	Algebra finished	1 st half 45	3
	Solid Geometry	2 nd half 45	3
3	English Literature	60	2
4	French	90	3
5	Mechanical Drawing	90	6

В свете опыта, которым с нами делится Россия, не только в форме предлагаемой системы, но и доказанного многолетним опытом нескольких училищ, мне кажется, что обязанность Института очевидна. Мы должны, не откладывая, дополнить наш механико-инженерный курс, добавив подобные мастерские, что я настоятельно рекомендую. Всё упирается в проблему пространства. Уже стало понятно, что более нет никаких препятствий, которые нельзя было бы с лёгкостью преодолеть. Создав такие мастерские, мы будем готовы предложить практические инструкции тем, кто скорее желает стать конструктором, чем инженером, а также большим классам учеников, для которых такая систематическая тренировка создаст фундамент для будущего обучения или бизнеса. Для таких студентов я предлагаю

ДВУХЛЕТНИЙ КУРС ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.

Чтобы быть принятым на такой курс, кандидат должен быть не моложе пятнадцати лет и должен удовлетворительно пройти экзамены по следующим дисциплинам: арифметика, география, английская грамматика, история Англии и США, элементарные алгебраические уравнения.

ПЕРВЫЙ ГОД

		<i>Количество занятий</i>	<i>Количество часов в неделю</i>
1	Работа в мастерских	120	12
2	Алгебра	1 половина	3
	Планиметрия	2 половина	3
3	Риторика и речь	90	3
4	Рисование	90	3

ВТОРОЙ ГОД

		<i>Количество занятий</i>	<i>Количество часов в неделю</i>
1	Работа в мастерских	120	12
2	Алгебра	1 половина	3
	Стереометрия	2 половина	3
3	Английская литература	90	2
4	Французский язык	90	3
5	Черчение	90	6

With the sets of samples of shop-work which will come to us at the close of the exhibition at Philadelphia, and the averages of the times needed to make each, taken from the shop records, and other information kindly promised by Dr. Peters, we shall be able to start with reliable data upon which to build.

JOHN D. RUNKLE, *President.*

*Mass. Institute of Technology,
Boston, July 19, 1876.*

Учитывая время, которое будет затрачено на создание каждого из заданий, которые мы могли внимательно изучить на выставке в Филадельфии, и прочую информацию, любезно предоставленную доктором Петерсом, мы сможем выбрать подходящую дату для начала.

ДЖОН Д. РАНКЛ, *Президент.*

*Массачусетский Технологический Институт,
Бостон, 19 июля 1876 год.*

Перевод текста: А. Гостилович, К. Иванов

Примечания

К статье «Тайна вагона с маховиком»:

О маховозе Шуберского по ссылке http://www.e-reading.by/chapter.php/72560/92/Gulia_-_Udivitel%27naya_mehanika.html

К статье «Леонид Петрович Миндовский: из купцов в инженеры»:

О Вичугских фабрикантах по ссылке:

http://www.regtime.ru/owa/rt/rt_digest.html?a_id=27310

Вичугские фабриканты — несколько крупных купеческо-промышленных династий, зародившихся в начале XIX века практически в одном месте (в районе современного города Вичуги: в Бонячках, Тезино и в Старой Гольчихе), которые в течение XIX -нач. XX вв. превратили Вичугский край и поволжский район в окрестностях Кинешмы в один из крупнейших в России промышленных центров с исконно русским капиталом. В результате активной деятельности вичугского купечества населением Кинешемского уезда Костромской губернии, составлявшем около 0,1 % населения России (150 тысяч чел.), производилось на фабриках 1 % от общего производства и около 10 % от текстильного производства Российской империи. За сто лет (с начала XIX до начала XX века) вичугскими купцами в самом Вичугском крае и в окрестностях Кинешмы было основано около 40 текстильных фабрик и несколько куплено у прежних хозяев. Некоторые фабрики стали градообразующими предприятиями, другие были объединены, третьи исчезли или были репрофилированы.

К статье «Эйдос Техно: к вопросу о создании русской системы обучения ремеслам»: эйдос (греч. eidos - вид, образ , образец); техно (от греч techne – искусство, мастерство, умение)

К статье «Гений из села Русская Айша! (о Понятова А.М.):

Статья взята по ссылке: http://www.tvmuseum.ru/catalog.asp?ob_no=7911

К статье «Полет с перебитым крылом, или Жизнь и судьба Павла Орлова»:

Список книг, написанных П.И. Орловым:

1. Смазка легких двигателей. М. Оборонгиз. 1937.
2. Конструкция и расчет деталей авиационных двигателей. Часть I. М. Оборонгиз. 1940.
3. Справочник автора технической книги. М. Оборонгиз. 1940.
4. Азбука конструирования. М. Гос. изд. Оборон. Пром. 1941.
5. Основы конструирования. В двух томах. М., Машиностроение, 1968-72.
6. Основы конструирования. Издание второе в трех томах. М., Машиностроение, 1977.
7. Основы конструирования. Издание третье в двух томах. М., Машиностроение, 1982.

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА

По примеру своих коллег из Massachusetts Institute of Technology, Technische Universität München и других ведущих технических вузов мира, МГТУ им. Н.Э. Баумана провел первую в России Летнюю школу инженерного бизнеса КЛИППЕР в Калуге. Вторая школа прошла в Твери. В них приняли участие студенты и молодые ученые ведущих российских и зарубежных университетов, а также предприниматели, работающие в сфере инженерного бизнеса, и топ-менеджеры компаний.

Цели

- Создание новой сети профессионалов в инженерном бизнесе;
- Содействие формированию предпринимательской среды в технических университетах;
- Создание экспертного сообщества по инженерному бизнесу;
- Содействие в разработке учебных программ по предпринимательству и инженерному бизнесу в технических университетах.

К участию в Школе приглашаются студенты и аспиранты, сотрудники университетов и молодые ученые (до 31 года). В рамках Школы пройдет конкурс, где все участники будут разбиты на команды по 2-3 человека. Причем каждый член команды должен определиться в ней со своей ролью: инженер-разработчик или экономист-менеджер. Всем командам будет дано одно задание – подготовить бизнес-план коммерциализации инженерного проекта.

Сайт Школы: <http://klipper-russia.ru/>



КЛИП – Клуб Инженерных Предпринимателей

КЛИПМИССИЯ — возрождение предпринимательского духа и содействие развитию и коммерциализации проектов в области производства, поддержка инициатив, направленных на создание новых практик, соединяющих науку, образование и бизнес.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ

- Формирование в техническом университете предпринимательской культуры
- Продвижение проектов молодых предпринимателей в профессиональной среде и через СМИ
- Налаживание знакомства и неформального общения молодых и опытных предпринимателей

На своей клубной площадке мы хотим соединить интерес молодых предпринимателей с интересом к ним, зеленым и несмышленным, мудрых и опытных людей; мы хотим вытащить из кабинетов и офисов, аудиторий и лабораторий людей, испытывающих голод профессионального общения; мы хотим вместе с ними формировать в университете новую предпринимательскую культуру, генерирующую инновации, помогающие вернуть нашей стране славу великой державы.

Целевая аудитория клуба - те, у кого уже есть свой сформированный проект. КЛИП - это постоянно действующая площадка, заседания проходят два раза в месяц.

Работа каждого заседания строится по стандартному плану. Идет презентация проекта КЛИПОДЕЛА, начинающего предпринимателя. Далее своим опытом с КЛИПОДЕЛОМ делятся эксперты – инвесторы, крупные предприниматели, представители венчурных фондов, руководители предприятий, профессионалы в области инноваций.

На всех мероприятиях ведется видео- и фотосъемка, материалы заседаний, в том числе пост-релиз, размещаются на странице <http://clip.bmstu.ru/>.

Контакты

Телефон: +7 (499) 267-17-84

E-mail: clip-russia@mail.ru

<http://clip.bmstu.ru/>

http://vk.com/clip_russia

<http://www.facebook.com/ClipRussia>

<https://twitter.com/cliprussia>



ЦУП — ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Исследовательский центр создан 11 июня 2013 года в рамках НОЦ «Контроллинг и управленческие инновации» МГТУ им. Н.Э. Баумана при поддержке Mitsubishi Electric Europe B.V., АФК «СИСТЕМА», АНО «Японский центр».

Основными задачами являются проведение научных исследований, конференций, подготовка учебных программ, оказание консалтинговых услуг в области организации производства.

- ЦУП совместно с компанией «ЛинПроджект» и НО «Международная ассоциация молодых атомщиков» проводит Первый открытый чемпионат Москвы по бережливому производству.
- **Фильм «ТОП-АМЕРИКАНЕЦ» по бережливому производству сделан в ЦУП.**

Сайт: <http://cup-russia.ru/>