

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)**

**МАТЕРИАЛЫ**

**II Научно-практической ежегодной конференции  
«Транспортное образование и наука. История и перспективы  
развития», посвящённой 170-летию  
Филиппа Емельяновича Максименко  
18 октября 2022 года, г. Москва**

**Под редакцией доктора технических наук, профессора**

**Б.А. Лёвина**

**г. Москва, РУТ(МИИТ) – 2022**

**УДК: 378:001**

Материалы научно-практической ежегодной конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития», посвящённой 170-летию Филиппа Емельяновича Максименко.

Под общей редакцией доктора технических наук, профессора Б.А.Лёвина.

Составители: В.Н. Глазков, А.Н. Крючков

Фотографии: В.В. Гаврилюк

Настоящий сборник представляет собой учебно-методическое пособие для учёных, преподавателей, аспирантов и студентов технических, в том числе транспортных, вузов по вопросам изучения гидравлики, гидромеханики и гидравлических систем.

Сборник также адресован самому широкому кругу читателей, интересующихся историей транспортного образования и науки, Российского университета транспорта (МИИТ), а также жизнью и деятельностью выдающегося учёного, педагога, государственного и общественного деятеля Филиппа Емельяновича Максименко.



**Филипп Емельянович Максименко (1852-1935)**



*Министр транспорта Российской Федерации*

**Участникам II научно-практической конференции  
«Транспортное образование и наука. История и перспективы развития»,  
посвященной 170-летию Ф.Е. Максименко**

**Уважаемые коллеги!**

От имени Министерства транспорта Российской Федерации приветствую участников II научно-практической конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития», посвященной 170-летию Ф.Е. Максименко!

Филипп Емельянович Максименко вошел в историю как талантливый государственный и общественный деятель, ученый и педагог, организатор учебного процесса, патриот транспортной отрасли и Отечества.

Необходимо особо отметить его деятельность на посту руководителя Императорского Московского инженерного училища. Филипп Емельянович стал его первым директором и внес значительнейший вклад в становление и развитие предшественника ныне крупнейшего и ведущего транспортного вуза страны - Российского университета транспорта.

Сегодняшняя конференция — это не только дань памяти Филиппа Емельяновича Максименко. Это очередной этап изучения его творческого наследия, возможностей его эффективного применения в современных условиях для дальнейшего повышения потенциала учебных заведений отрасли и развития транспортной науки.

Желаю вам продуктивной и конструктивной работы в интересах отраслевого транспортного образования и транспортного комплекса России в целом!

В.Г. Савельев

*Выступление Президента Ассоциации вузов транспорта,  
президента Российского университета транспорта (МИИТ)*

***Б.А. Лёвина***

Уважаемые коллеги, приветствую Вас в стенах ведущего транспортного вуза России. РУТ (МИИТ) совместно с Ассоциацией вузов транспорта был инициатором проведения на постоянной основе научно-практической ежегодной конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития». Благодаря поддержке Минтранса России, конференция становится эффективной площадкой для увековечивания памяти выдающихся деятелей транспорта, изучения, осмысления и применения в современных условиях их богатейшего творческого научного и педагогического наследия.

Об этом свидетельствует тот факт, что в конференции участвуют более 100 человек: представители руководства Минтранса России, ОАО «РЖД», общественных организаций, музейных центров, руководители, учёные и студенты всех транспортных вузов России.

Тематика нынешней конференции вновь связана с РУТ (МИИТ). Первая конференция была посвящена жизни и деятельности идеолога создания предшественника университета – ИМИУ Николая Павловича Петрова. Символично, что сегодня мы обращаемся к творческому наследию и деятельности первого директора ИМИУ Филиппа Емельяновича Максименко. Эти два замечательных человека были современниками, эффективно трудились на поприще служения Отчизне, совместными усилиями умножали достижения и престиж российского национального транспортного образования и науки.

Ещё один символ сегодняшнего дня – место проведения конференции. Это мемориальная лаборатория Филиппа Емельяновича, одна из самых примечательных составных частей музейного центра РУТ (МИИТ). Но самое интересное в том, что лаборатория – не «музейный экспонат», а постоянно

действующая учебная аудитория для студентов вуза. С момента её основания прошло 125 лет, а оборудование, которое Вы видите, появившееся здесь с момента создания лаборатории, эффективно используется в учебном процессе и в наши дни. Даже старинные учебные парты, за которыми сидят участники конференции – практически ровесники создания университета.

Здесь всё «дышит» духом ИМИУ, в стенах лаборатории ощущаем грандиозность истории вуза и осознаём незыблемость преемственности базовых ценностей и традиций транспортного образования. И, конечно же, ещё раз убеждаемся, в величии личности первого директора ИМИУ, педагогические принципы и научные достижения которого не потеряли актуальности и востребованности для современности.

Мемориальная лаборатория крупнейшего учёного-гидравлика нашей страны - Ф.Е. Максименко, действует несколько десятков лет и отнюдь не единственная в университете. Создание подобных мемориальных учебных центров – это не только дань памяти выдающимся учёным, это и эффективная форма тесного сочетания организации учебного процесса с патриотическим воспитанием молодёжи. С вузами транспорта связана жизнь и деятельность десятков, если не сотен, выдающихся государственных деятелей и учёных. Но «именных» лабораторий, аудиторий, центров в транспортных вузах не так уж много. Поэтому на прошлогодней конференции мы выступили с инициативой проведения компании по увековечиванию наших выдающихся предшественников и коллег. Уверен, что все вузы поддержат эту инициативу.

Если говорить о РУТ (МИИТ), то в университете – в память о его создателе – появился мемориальный зал «Петров». Сформирована специальная комиссия, которая рассматривает и утверждает предложения руководства и структурных подразделений по присвоению учебным лабораториям и аудиториям имён выдающихся руководителей, преподавателей и учёных, жизнь которых связана с РУТ (МИИТ). Последний пример, за несколько дней до нашей конференции – 14 октября 2022 года –

одной из учебных аудиторий РУТ (МИИТ) присвоено имя выдающегося государственного деятеля и учёного, первого президента университета Вадима Николаевича Морозова. Выбор мемориального объекта не случаен, так как Вадим Николаевич лично обеспечил оснащение этой аудитории первоклассным современным оборудованием для подготовки специалистов в областях управления перевозочным процессом и цифровых технологий.

В заключение хочу поблагодарить Министра транспорта РФ Виталия Геннадьевича Савельева за приветствие участникам конференции, а также выразить признательность руководству и специалистам Минтранса России, ОАО «РЖД», транспортных вузов и научных организаций, музейных центров, общественных организаций, выразивших желание стать участниками значимого для транспортной отрасли мероприятия.

*Выступление директора Административного департамента*

*Министерства транспорта Российской Федерации*

***К.А. Пашкова***

В прошлом году Ассоциация вузов транспорта и Российский университет транспорта (МИИТ) выступили с инициативой проведения на постоянной основе Научно-практической конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития», посвящённой памяти выдающихся государственных деятелей и учёных в области транспорта, изучению и эффективному применению в современных условиях их творческого наследия.

Минтранс поддержал эту инициативу, направленную на сохранение и преумножение богатейших базовых ценностей транспортного образования и науки, формирование у молодого поколения мировоззрения, основанного на приобщении к патриотическим традициям отрасли, способствующего эффективной деятельности в интересах транспорта и России.



I конференция, посвящённая 185-летию Николая Павловича Петрова и 125-летию со дня создания РУТ (МИИТ), вызвала большой интерес и получила положительную оценку транспортного сообщества.

Выполняя решения I конференции, Минтранс России принял решение о создании в РУТ (МИИТ) мемориального зала памяти Николая Павловича Петрова, который по праву считается главным идеологом создания ведущего ныне транспортного вуза России.

II Конференция также связана с историей университета и посвящена 170-летию со дня рождения первого директора Императорского Московского инженерного училища Филиппа Емельяновича Максименко.

Имя этого замечательного учёного, педагога и государственного деятеля является символом преемственности в развитии высшей транспортной школы. Выпускник старейшего транспортного вуза страны - Института инженеров путей сообщения императора Александра I возглавил новый транспортный вуз и внёс громадный вклад в его становление и развитие.

Отмечу, что значение проведения на постоянной основе тематической Научно-практической конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития» надо рассматривать в трёх аспектах: историческом, социальном и экономическом.

Исторический аспект связан с изучением творческого наследия, оставленного нам выдающимися деятелями транспорта, сохранением наших лучших традиций.

Социальный аспект подразумевает патриотическое воспитание молодых транспортников и студентов отраслевых вузов.

Экономический аспект проведения конференции состоит в том, что она способствует эффективному применению нашего научно-педагогического наследия в современных условиях и дальнейшему развитию родной отрасли.

Очень приятно, что среди участников конференции немало студентов транспортных вузов. Хочется надеяться, что в среде нашей студенческой

молодёжи будут формироваться «новые Максименко», которые продолжат дело этого замечательного человека и со временем станут гордостью транспортной отрасли.

Желаю всем Вам творческой и продуктивной работы!

*Выступление генерального директора  
АО «Пансионат «Шепси», Туапсинский район*

***Е.В. Кустовой***

Уважаемые участники и гости конференции!

Выражаю благодарность её организаторам за возможность участвовать в столь значимом и представительном мероприятии. Как и в прошлом году нас гостеприимно встречает Российский университет транспорта, наш постоянный и надёжный партнёр.

Изначально тематические конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития» планировалось ежегодно проводить на базе АО «Пансионат «Шепси», где расположен мемориальный музей Николая Павловича Петрова. Место выбора не случайно, потому что Николай Павлович Петров является одной из самых примечательных личностей в истории России и транспортного комплекса страны. Последние годы его жизни были связаны с Шепси, и сегодня это место является мемориальным центром выдающегося государственного деятеля и учёного.

К нашему глубокому сожалению в связи с пандемией место проведения конференции было перенесено в РУТ (МИИТ). Ещё раз отдаю должное руководству университета за прекрасную организацию мероприятия, но при этом надеюсь, что в следующем 2023 году конференция пройдёт в очном формате на базе пансионата «Шепси». Приглашаю всех Вас к нам и обещаю, что мы создадим все условия, чтобы конференция прошла на высоком уровне.

Зв время, прошедшее с первой конференции (май 2021 года), мы продолжили работу по увековечиванию памяти Николая Павловича.

В 2004 году учёные МИИТа выпустили в свет книгу о Николае Павловиче Петрове «Без светоча теории...», созданную на основе архивных материалов. Эта книга представляет собой научно-публицистический очерк о жизни выдающегося русского ученого и государственного деятеля, инициатора проектирования и создания многих железнодорожных магистралей, МИИТа и Научно-технического совета МПС Николая Павловича Петрова. Мы постоянно проводим работу по расширению читательской аудитории данного издания и встречаем постоянно растущий к нему интерес. К сожалению, первый тираж книги давно закончился, потому обращаюсь с просьбой к руководству Ассоциации вузов транспорта и Российского университета транспорта инициировать переиздание книги «Без светоча теории...».

Нами также подготовлен и продемонстрирован на региональном уровне фильм о Николае Павловиче Петрове, который вызвал неподдельный интерес у самого широкого круга зрителей.

Коллектив пансионата «Шепси» с большим воодушевлением воспринял новость о присвоении одному из залов РУТ (МИИТ) имени Петрова, который по праву считается главным идеологом создания ведущего ныне транспортного вуза страны.

Мы считаем, что есть все основания продолжить работу по увековечиванию памяти Николая Павловича в масштабе всей страны.

Особая глава его биографии связана с эффективным развитием железнодорожного транспорта юга России, в том числе со строительством Армавир-Туапсинской железной дороги. Поэтому предлагаем присвоить имя Николая Павловича Петрова одному из поездов, следующих по направлению Москва-Адлер.

Надеюсь, что это предложение получит поддержку у руководства ОАО «РЖД».

*Выступление заместителя Генерального директора ОАО «РЖД»*

*Д.С.Шаханова*

Рад приветствовать гостей и участников конференции «Транспортное образование и наука. История и перспективы развития».

Сегодняшнее мероприятие посвящено 170-летию Филиппа Емельяновича Максименко (1852-1935) – профессора, первого директора Московского Императорского инженерного училища. Человека, который создал передовые научные школы своего времени (строительной механики, сооружения мостов и др.) и внес бесценный вклад в развитие транспортной отрасли.

Считаю, что участие в конференции – отличный повод вспомнить научные достижения прошлых лет и обсудить тенденции развития транспортных технологий.

Российский университет транспорта был и остается одним из основных партнеров Российских железных дорог в области подготовки высококвалифицированных специалистов.

Сегодня в его стенах обучаются более 2 тысяч студентов, которые заключили договоры о целевом обучении с ОАО «РЖД».

Для развития отечественного железнодорожного образования заложена мощная база. ОАО «РЖД» на системной основе поддерживает вузы и непосредственно участвует в подготовке студентов.

Для этого мы уже 2,5 года работаем по программе взаимодействия, которая была утверждена совместно с Минтрансом России. Программа включает в себя около 70 мероприятий по 8 ключевым направлениям. За время её реализации ОАО «РЖД» в развитие вузов вложено около 5 млрд. рублей.

Прежде всего, – это инвестиции в инфраструктуру. В вузах и их филиалах оснащены современными тренажерами 105 классов, созданы,

оформлены в фирменном стиле РЖД коворкинг-пространства и лекционные аудитории.

Также мы поддерживаем научные изыскания студентов, молодых ученых и талантливых преподавателей. Ежегодно на конкурсной основе определяем получателей грантов ОАО «РЖД» (всего 215 грантов, из них в 2022 году РУТ – 19).

РУТ (МИИТ) успешно участвует в крупных федеральных проектах: «Приоритет-2030», «Твой ход», «Я-профессионал». Мы высоко ценим и полностью поддерживаем коллег в этих начинаниях.

Подводя итог, хочу сказать, что ОАО «РЖД» и Российский университет транспорта – это симбиоз технологий, потенциала и капитала. Уверен, в будущем нас ждет много общих достижений.

Желаю всем участникам конференции успехов и продуктивной работы!

*Выступление ректора Российского университета*

*транспорта (МИИТ) А.А. Климова*

***«Филипп Емельянович Максименко – учёный, педагог, государственный и общественный деятель»***

Имя Филиппа Емельяновича Максименко, талантливого руководителя, выдающегося учёного, педагога, организатора образовательного процесса, государственного и общественного деятеля занимает достойное место в истории транспорта, транспортного образования и науки. Особенно чтут его память в Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I и в Российском университете транспорта (МИИТ). Своим жизненным путём Филипп Емельянович подтвердил преемственность в развитии национальной транспортной высшей школы, неразрывную связь старейшего транспортного вуза России – Института Корпуса инженеров путей сообщения с Императорским Московским инженерным училищем – предшественником РУТ (МИИТ).

Ф.Е. Максименко успешно окончил Санкт-Петербургский институт в 1874 году в звании гражданского инженера в чине коллежского секретаря и был определен на службу по Министерству путей сообщения. Несколько лет он проработал заводским инженером. В 1882 году за «отлично усердную и ревностную службу» награжден орденом Св. Станислава III степени.

- ❖ В 1874 г. Окончил Институт Корпуса инженеров путей сообщения в звании гражданского инженера и в чине коллежского секретаря
- ❖ 1874– 1883 гг. Служба в ведомстве Министерства путей сообщения
- ❖ 1882 г. «За отлично усердную и ревностную службу» награжден орденом Св. Станислава III степени
- ❖ С 1884 г. экстраординарный профессор Института инженеров путей сообщения императора Александра I по кафедре практической механики
- ❖ С 1886 г. член Учебного комитета Министерства путей сообщения
- ❖ 1886 г. «За отлично-усердную службу» награждён орденом Св. Анны III-й степени.
- ❖ В 1893 г. Назначен на должность инспектора (проректора) института
- ❖ В 1896–1905 г.г. директор Императорского Московского инженерного училища (ИМИУ)
- ❖ В 1903 г. утверждён в звании Заслуженного профессора
- ❖ С 1923 г. член Научно-технического совета Народного комиссариата путей сообщения
- ❖ В 1925 - 1929 гг. директор научно-исследовательского института при МИИТе

### **Рис. 1. На поприще служения транспорту и транспортному образованию**

В 1883 г. перед отъездом в заграничную командировку он подробно познакомился с работой Обуховского, Путиловского, Брянских рельсопрокатного и механического заводов.

По возвращении из командировки приказом по институту от 21 апреля 1884 г., Ф.Е. Максименко утвердили в должности экстраординарного профессора Института по кафедре практической механики.

Во время работы в механической лаборатории Филипп Емельянович тесно сблизился с выдающимся учёным, профессором Н.А. Белелюбским, заинтересовавшимся исследованиями молодого учёного.

Взаимная симпатия перешла в дружбу этих очень разных людей; ироничного, уверенного в себе, широко известного мостовика, и деликатного, скромного механика. Н.А. Белелюбский был уверен, что на занятиях по мостам и гидравлике нужно вселять в молодые умы студентов стремление к прогрессу, любви к профессии инженера.

За десять лет педагогической деятельности лекции Ф.Е. Максименко по практической механике и гидравлике выстроились в стройный учебно-методический и научный труд. Ф.Е. Максименко опубликовал курс лекций, включив в него результаты научных исследований. По оценке специалистов, курс «Гидравлика» Ф.Е. Максименко явился энциклопедией по этой дисциплине и не потерял актуальности и наши дни.

Незаурядные педагогические и организаторские способности Ф.Е. Максименко обратили на себя внимание руководства Института. В октябре 1885 г. он совместил административную должность конференц-секретаря Петербургского Института инженеров путей сообщения императора Александра I с профессорской. А в следующем 1886 г. был награждён «За отлично-усердную службу» орденом Св. Анны III-й степени.

В июле 1890 г. Ф.Е. Максименко был утвержден ординарным профессором, а 9 мая 1893 г. назначен на должность инспектора (проректора) института. Он активно участвовал в разработке новых программ обучения студентов, а также Положения о новом, высшем учебном заведении в системе МПС – Московском инженерном училище ведомства путей сообщения.

15 июля 1896 г. Максименко был назначен первым директором Императорского Московского инженерного училища (ИМИУ). Он прекрасно понимал, что решение задачи подготовки высококвалифицированных инженеров путей сообщения зависит от состава преподавателей.

Одним из первых Максименко пригласил в новый вуз выдающегося мостовика, профессора Л.Д. Проскурякова, который стал его заместителем по учебным делам и одновременно заведующим кафедрой строительной

механики и мостов. Кафедру теоретической механики возглавил будущий академик С.А. Чаплыгин, кафедру физики – П.Н. Лебедев, кафедру геодезии – профессор Межевого института С.М. Соловьев. В числе первых был также приглашен молодой 27-летний Е.О. Патон, будущий академик. Много лет спустя он вспоминал: «Максименко и Проскуряков при первых же встречах дружески обласкали меня. Я не ставил никаких условий, кроме одного: полностью загрузить меня работой. Этим я, видимо, расположил к себе Филиппа Емельяновича, который ценил в людях трудолюбие не меньше, чем способности, это и понятно, так как жизнь приучила его самого с детства к трудолюбию и упорству».

Филипп Емельянович затратил много сил и энергии на строительство учебных корпусов, зданий для студенческого общежития и квартир для преподавателей на Бахметьевской улице (ныне улица Образцова). Во многом благодаря Максименко училище справило новоселье уже в 1898 году.

Большую и ответственную работу на посту директора училища Филипп Емельянович совмещал с плодотворной научной и педагогической деятельностью. Его лекции и семинары пользовались у студентов огромным успехом. Его живой, образный и вместе с тем точный научный язык импонировал всем. Два раза в месяц он проводил специальные занятия, посвященные творчеству великих ученых, современным научным открытиям, обзорам новой техники. В аудиториях на лекциях Максименко никогда не было свободных мест.

В его устах рассказы о законах Архимеда, Паскаля и открытиях других ученых звучали как увлекательные новеллы. Такие лекции запоминались студентами на всю жизнь. Филипп Емельянович всегда связывал свой предмет с другими областями науки. Он легко, например, переходил от систем водоснабжения к анатомии человеческого тела, сравнивая сердце с работой насоса, а циркуляцию воды с кровообращением.

Он считал, что инженер путей сообщения не может и не должен быть узким специалистом. «Именно железная дорога, органически сочетающая



множество отраслей науки и техники, – говорил он, – требует от инженера путей сообщения широких знаний, постоянного самообразования и самостоятельного мышления».

Ф.Е. Максименко продолжал эффективно заниматься научной деятельностью, всегда сочетая её с учебным процессом.

«Курс гидравлики, – писал он, – преследует двоякую цель: практическую и научную. В первом отношении он должен научить будущих инженеров-строителей основам расчетов различного рода гидротехнических сооружений: плотин, водотоков, водопроводов городских и железнодорожных, оросительных и осушительных каналов, а также указать приемы для определения отверстий железнодорожных труб и мостов. Другое назначение заключается в том, чтобы ознакомить студентов с механическими свойствами жидкости независимо от того, в какой мере эти свойства и вытекающие из них законы нужны для поименованных расчетов».

Филипп Емельянович неустанно доказывал, что теория инженерного дела должна идти дальше того, что требуется практикой в данную минуту. Он выступал против тех, кто считал, что нужно изучать только прикладные науки и в том объеме, который требуется для практической работы.

Огромное значение Максименко придавал лекциям, считая, что лектор должен учить студентов думать, привлекать интерес к предмету, возбуждать творческую мысль.

Особую роль в изучении гидравлики Максименко отводил созданной им в ИМИУ гидравлической лаборатории. В этой лаборатории в конце XIX века фактически сформировалась Московская гидравлическая группа. Лаборатория по своему оборудованию была одной из лучших не только в России, но и в Европе. В ИМИУ была создана стройная система преподавания гидравлики, которая распространилась на все высшие технические учебные заведения России и других стран, а учебники по гидравлике широко использовались в учебном процессе многих вузов. Проведение лабораторных работ по гидравлике существенно повысило

уровень подготовки инженеров путей сообщения. Теперь эти лабораторные работы считаются неотъемлемой частью учебного процесса, так же, как по физике, химии и другим фундаментальным наукам.

Ныне гидравлическая лаборатория РУТ (МИИТ) носит имя своего создателя и её первого руководителя.



**Рис. 2. Гидравлическая лаборатория РУТ (МИИТ)**

Филипп Емельянович пользовался большим авторитетом у министра путей сообщения князя М.И. Хилкова. По приезде в Санкт-Петербург, директор училища часто встречался с министром, который выслушивал с интересом его подробные доклады, а при поездках в Москву Хилков неоднократно посещал училище, в том числе уже тогда знаменитую гидравлическую лабораторию.

Именно по инициативе Хилкова 14 марта 1903 г. Максименко было присуждено звание заслуженного профессора.

Филипп Емельянович пользовался большим уважением и авторитетом у студентов. Известный ученый профессор И.П. Прокофьев, выпускник

училища 1902 г., вспоминал: «Ф.Е. Максименко был человеком удивительной выдержки. Со всеми – профессорами, служащими, студентами – он разговаривал спокойным тихим голосом, но в его словах всегда чувствовалась известная уверенность, что передавалось собеседнику».

Максименко всегда оказывал поддержку молодежи, создавал благоприятную обстановку для профессионального роста молодых ученых. Они охотно шли к нему за советом, его отзывчивость вселяла уверенность, ободряла. К тому же Филипп Емельянович инициировал идеи по любой отрасли железнодорожного дела.

По инициативе Ф.Е. Максименко с 1907 г. начали регулярно издаваться «Известия Московского инженерного училища». В них публиковали свои научные работы преподаватели училища. Журнал рассылался во все высшие учебные заведения страны, а также в научные библиотеки.

У Филиппа Емельяновича было много учеников, многие из них стали известными учеными. Среди них академики Б.Е. Веденеев, И.Г. Александров, профессора А.Н. Ахутин, Н.Н. Гениев, В.Н. Кузнецов, С.Н. Санеев, А.И. Фидман и др.

После Октябрьской революции Филипп Емельянович продолжал вести преподавательскую работу, одновременно являясь членом Научно-технического совета Народного комиссариата путей сообщения. В 1925 -1929 гг. Максименко занимал пост директора научно-исследовательского института при МИИТе, а также руководил гидротехническим отделом вуза.

В день 70-летия Ф.Е. Максименко состоялось его торжественное чествование. В ответ на многочисленные поздравительные речи он сказал: «Благодарю Вас всех от всего сердца, но меня тут слишком расхвалили. Я был простым тружеником науки, каких много. Мне в жизни очень повезло, я всегда учился полезному делу и старался свой опыт передать другим. Самым ценным считаю второе. Нет большей радости, чем нести вперед светоч знания. Я старался делать это как можно лучше, не страшась трудностей. И к концу жизни я счастлив узнать от Вас, что мне иногда это удавалось».

*Выступление профессора кафедры «История, философия, политология и социология» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I Е. Э. Платовой*  
**«Кадровое наследие Августина Бетанкура»**

История Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I, подготовившего для страны более 120 тысяч высококлассных инженеров, отмечающего 2 декабря 2022 г. 213 лет с момента своего основания, дает широкие возможности для обращения к истокам кадровой политики и утвердившейся системы подготовки транспортных инженеров и ученых для России. Именно кадровая политика определяет престиж организации, ее репутацию, привлекательность, доверие общества.

Первым инспектором Института Корпуса инженеров путей сообщения (ИКИПС) был назначен Августин Августинович Бетанкур (1758-1824) и руководил им до конца своей жизни. Основную цель вверенного ему учебного заведения Бетанкур выразил так: «...снабдить Россию инженерами, которые прямо по выходе из заведения будут назначены к производству работ». При разработке проекта нового учебного заведения А. Бетанкур использовал все лучшее, что было создано в системе высшего технического образования Европы, свой опыт организации Школы дорог, каналов и мостов в Мадриде. Для преподавания специальных дисциплин он пригласил в ИКИПС таких известных французских специалистов, как П.П. Базен, Г.М. Дестрем, Ш. Потье, А. Фабр, Г. Ламе, Б. Клапейрон, впоследствии прибыли С.И. Сеновер и И.С. Резимон. Первые годы работы преподавание в закрытом Институте, принимающем лишь детей дворян, велось на французском языке, что позволяло студентам изучать инженерное дело в подлиннике, так как Франция уже располагала многочисленными инженерными кадрами. Основу добротной профессиональной подготовки будущих инженеров составило сочетание теории с практикой, постоянными чертежными работами. А.

Бетанкуром был разработан алгоритм воспитания инженерно-технических кадров. Он состоял из серьезной общетеоретической подготовки с опорой на точные науки; универсальном подходе к инженерной деятельности на базе энциклопедических знаний; развитии практических навыков работы с механизмами и машинами; прохождении практики в реальных условиях; формировании у обучающихся творческого отношения к инженерной профессии. Благодаря стараниям А.А. Бетанкура, «...ИКИПС стал одним из лучших учебных заведений не только в России, но и в Европе», – утверждал академик А.Н. Боголюбов.

Нельзя переоценить наследие Бетанкура в сфере подготовки транспортных кадров. Это основание Института Корпуса инженеров путей сообщения, первого высшего транспортного инженерно-строительного учебного заведения; участие в создании первых средних специальных учебных заведений – Военно-строительной и Кондукторской школ; воспитание новой социально-профессиональной группы в структуре российского общества – инженерно-транспортной элиты. Для обеспечения преемственности А.А.Бетанкур оставлял в Институте лучших выпускников и готовил из них будущих профессоров. Так, в 1813 г. для преподавательской деятельности был оставлен талантливейший выпускник первого приема А.Д. Готман (1790-1865), ставший в 1836 г. ректором вуза. Особое внимание Бетанкур уделял изданию учебников и учебных пособий. С 1816 г. издаются учебные курсы лекций и учебники. Благодаря А. Бетанкуру, стали использоваться постоянные командировки за границу лучших выпускников, обмен опытом в профессиональном сообществе, подготовка научных исследований и защита диссертаций. Эти принципы подготовки специалистов были сохранены преемниками первого ректора: П.Д. Базеном, Ш.М. Потье, А.Д. Готманом, Е.И. Сивербриком, В.П. Соболевским, М.Н. Герсевановым, Л.Ф. Николаи. Особое внимание принципам А. Бетанкура в области подготовки кадров было уделено Владимиром Павловичем Соболевским. В 1856 году он отбыл за границу для ознакомления с

организацией образования в Политехнической школе и Школе дорог и мостов в Париже и Центральной школе искусств и ремёсел в Кёнигсберге. В результате этой поездки было принято решение о необходимости реформирования Института и превращения его в открытое учебное заведение гражданского профиля. С 1864 г. выпускникам института уже присваивалось звание гражданского инженера. В стране, освобожденной от крепостного права, требовалось все больше и больше инженерных кадров. Студенты стали учиться добровольно, по призванию, а не по принуждению. Количество выпусков инженеров значительно увеличилось, но в связи с бурным развитием транспортной отрасли инженерных кадров было явно недостаточно.

Для широкомасштабного транспортного строительства требовалось большое число специалистов. Это прекрасно понимал министр путей сообщения, М.И. Хилков (1834-1909). В 1896 г. при его активном участии было открыто Императорское Московское инженерное училище (ИМИУ, впоследствии МИИТ) – второе высшее учебное заведение по подготовке инженеров для транспорта и строительства. В новый центр инженерного образования были приглашены лучшие профессорско-преподавательские кадры Петербургского института инженеров путей сообщения (ПИИПС).

Первым директором ИМИУ 15 июля 1896 г. был назначен Филипп Емельянович Максименко (1852-1935). До назначения на этот важный государственный пост он прошел сложный путь. В 1874 г. закончил курс ПИИПС с квалификацией инженера путей сообщения, в 1876 г. становится репетитором Института. В 32 года Ф.Е. Максименко приглашен для работы на должность экстраординарного профессора по кафедре строительной механики. В 1886 г. – член Учебного комитета Министерства путей сообщения Российской империи; в 1889 г. назначен ординарным профессором по этой же кафедре. В 1890 году Ф.Е. Максименко назначен инспектором Института (проректором) с сохранением должности ординарного профессора. В 44 года он становится первым директором

(ректором) Императорского московского инженерного училища инженеров путей сообщения. Именно Ф.Е. Максименко стал разработчиком Положения об учебном заведении.

Первые учебные здания ИМИУ в Москве были построены по проекту и под руководством профессора ПИИПС, архитектора И.С. Китнера. Десятки крупных ученых, профессоров ПИИПС, следуя государственной необходимости в масштабной подготовке инженерных кадров, по приглашению Ф.Е. Максименко перешли из столичного вуза в новое учебное заведение. Среди них были будущие академики Е.О. Патон и В.Н. Образцов, профессора Л.Д. Проскуряков, Г.П. Передерий, Н.Т. Митюшкин, математик С.А. Чаплыгин, гидродинамик Н.Е. Жуковский и многие.

Ф.Е. Максименко плодотворно претворял в жизнь бетанкуровские принципы реализации кадровой политики, организации учебной и научной подготовки инженерных кадров для России и никогда не отделяя организационную, учебную работу от научной. Он считал, что: «Есть ремесло и есть творчество. Я стою на почве последнего». Огромное значение он придавал наличию качественных учебных пособий, когда лектор мог бы быть более свободным и размышлять «по поводу предмета». Он предлагал учить студентов думать, возбуждать творческую мысль, анализировать. Его «Курс гидравлики» пережил множество изданий. Много внимания он уделял практической и экспериментальной подготовке студентов. Ф.Е. Максименко внимательно относился к практикантам ИМИУ, содействовал выпускникам в первые годы их деятельности, добился значительного увеличения ежегодных ассигнований на развитие вверенного ему учебного заведения. 14 марта 1903 г. был подписан доклад на имя Николая II на представление Ф.Е. Максименко к званию заслуженного профессора. После 1917 г. Ф.Е. Максименко продолжал вести преподавательскую работу.

Надо отметить, что последующие тридцать лет со времени создания ИМИУ Петербургский институт инженеров путей сообщения продолжал питать этот институт лучшими кадровыми ресурсами. Первые пять ректоров

московского вуза были выпускниками ПИИПС: Ф.Е. Максименко (1886-1905); А.А. Эйхенвальд (1905-1908); Н.Д. Тяпкин (1908-1913); Н.Т. Митюшин (1913-1920); Е.А. Гибшман (1922-1924). В сложный исторический период они сумели сохранить высокий статус вуза, который в 1913 г. был преобразован из Императорского Московского инженерного училища в Московский институт путей сообщения, продолжал играть существенную роль в промышленной модернизации России и эффективно исполнял свои функции по подготовке дипломированных инженеров путей сообщения.

Национализация транспортной отрасли и централизация управления железнодорожным и другими видами транспорта поддерживалась выпускниками ПИИПС (ЛИИЖТ), которые составили инженерный костяк будущих преобразователей транспортного комплекса страны. Строительство социалистического общества предусматривало главной целью формирование нового человека. В этом контексте вузам была отведена роль воспитания командиров социалистического производства. В 1930-40 г. ЛИИЖТ способствовал возникновению 30 технических и транспортных вузов Ленинграда, подарил МИИТ замечательного ректора, сумевшего сохранить высокую дееспособность вуза в годы Великой Отечественной войны – Дионисия Федоровича Парфенова (1900-1990).

В 1921 г. Д.Ф. Парфенов был направлен учиться на рабфак при Петроградском институте инженеров путей сообщения. С 1924 г. по 1929 г. он студент Строительного факультета Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта. В это время среди преподавателей на строительном факультете работали известные инженеры и ученые: С.Д. Карейша, А.М. Фролов, Г.П. Передерий, Н.М. Беляев, Л.П. Шишко и многие другие известные представители ленинградской высшей технической школы. В 1929 г. Д.Ф. Парфенов был принят в аспирантуру по кафедре «Сопrotивление материалов» профессора Н.М. Беляева. Будучи аспирантом, он начал вести педагогическую работу в качестве преподавателя-ассистента. Через четыре года Д.Ф. Парфенов был утвержден в звании доцента и



назначен заместителем заведующего кафедрой «Сопротивление материалов» профессора Н.М. Беляева.

В феврале 1939 г. Д.Ф. Парфенов был назначен начальником Московского института инженеров железнодорожного транспорта имени И.В. Сталина (МИИТ) и доцентом кафедры «Строительная механика». Д.Ф. Парфенов начал работу в МИИТ в сложной обстановке. С первого дня Великой Отечественной войны коллектив МИИТа принял активное участие в борьбе против фашистской Германии. В ходе Московской битвы более 600 студентов, рабочих и служащих института участвовали в строительстве оборонительных сооружений на подступах к Москве. Под руководством Д.Ф. Парфенова были созданы бригады ученых, работавшие в институте. В октябре 1941 г. МИИТ эвакуирован в Новосибирск. В трудных условиях в декабре начались занятия со студентами. В Новосибирске по инициативе ректора и ученых института был создан Комитет ученых по оказанию помощи железнодорожному транспорту и промышленности. Сотрудники института и студенты отмечали отеческую заботу Д.Ф. Парфенова о студентах, его вдумчивое отношение к советам старейших профессоров, преподавателей и сотрудников, повседневное внимание к созданию условий труда и отдыха. В трудные дни эвакуации и реэвакуации Д.Ф. Парфенову удалось сохранить кадры профессоров и преподавателей, почти полностью контингент студентов, оборудование и библиотеку и не прерывать занятий со студентами.

6 октября 1943 г. Д.Ф. Парфенову было присвоено персональное звание генерал-директора пути и строительства III ранга. За успешную работу по подготовке кадров в годы Великой Отечественной войны Д.Ф. Парфенов был награжден орденом Красной Звезды, а в связи с 50-летием МИИТа в 1946 году – орденом Ленина. Он был также дважды удостоен Ордена Трудового Красного Знамени.

В годы послевоенного восстановления народного хозяйства Д.Ф. Парфенов умело руководил работой учебного заведения. Уже в 1946 г.

институт достиг довоенного уровня, значительно улучшились организация и планирование учебного процесса, повысилась научно-педагогическая квалификация профессорско-преподавательского состава. Была проведена большая работа по улучшению научной и учебной работы, модернизации учебных планов, программ, учебников и пособий. 16 февраля 1951 г. Д.Ф. Парфенов был назначен начальником Главного управления учебными заведениями МПС СССР, а 18 октября 1951 г. Совет Министров СССР утвердил его Членом Коллегии МПС. В 1953-1954 гг. Д.Ф. Парфенов работал ректором Московского транспортно-экономического института, а в 1954-1962 гг. вновь начальником Главного управления учебными заведениями МПС СССР.

Замечательный ученый, автор многих научных трудов, учебника для вузов по сопротивлению материалов, Д.Ф. Парфенов стал достойным продолжателем дела А. Бетанкура.

Время его руководства МИИТ пришлось на самые тяжелые годы в истории советского государства, сохранив о нем память и благодарность потомков, именовавших его «Генерал-Директором тяги».

Важную роль в послевоенный период в решении проблем высшего транспортного образования СССР принадлежит еще одному знаменитому выпускнику ЛИИЖТ – Федору Петровичу Кочневу (1906-1991). Закончив в 1935 г. ЛИИЖТ с отличием, он работал на Октябрьской железной дороге. С 1943 г. Ф.П. Кочнев стал работать доцентом в МИИТ, в 1947 г. успешно защитил докторскую диссертацию. Его монография «Организация пригородных пассажирских перевозок на железных дорогах СССР» легла в основу принципиально новой системы построения зонных графиков движения пригородных поездов. Важнейшим рубежом в жизни Ф.П. Кочнева стало назначение его ректором МИИТ в 1955 г. Он проводил большую работу по реорганизации вуза и внедрению ЭВМ в научный и учебный процесс. Более двадцати лет он был членом Президиума ВАК Министерства высшего и среднего образования СССР. За период 25-летнего руководства институтом

Ф.П. Кочнев внес большой вклад в развитие высшего образования на железнодорожном транспорте, под его руководством МИИТ вошел в пятерку крупнейших вузов столицы. Ф.П. Кочнев за свои заслуги был награжден Орденом Ленина, Орденом Октябрьской Революции, четырьмя орденами Трудового Красного Знамени, Орденом Красной Звезды, Орденом Дружбы Народов. Ему было присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР».

Петербургский университет путей сообщения Императора Александра I чтит память своих выдающихся выпускников, и реализует это в различных формах, одной из которых является историко-культурный проект «Наследие Бетанкура», который демонстрирует вклад талантливых ученых, инженеров и педагогов в формирование и развитие системы высшего инженерно-технического образования России.

*Выступление заведующего кафедрой гидротехнических сооружений, конструкций и гидравлики Государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, **К.П. Моргунова:***  
**«Развитие системы преподавания дисциплин гидравлического цикла в Санкт-Петербургском государственном университете водных коммуникаций – Государственном университете морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова в XXI веке»**

Организованная профессиональная подготовка инженеров-строителей для водного транспорта в России начала осуществляться с учреждением в 1809 году Петербургского института Корпуса инженеров путей сообщения, преобразованного в 1864 году в Институт инженеров путей сообщения. 1809 год является годом создания транспортного ведомства в России и годом начала высшего образования на транспорте. До начала железнодорожного строительства институт осуществлял подготовку инженеров в области гидротехнического строительства водных путей, портов и сухопутных дорог.

Начиная с 1836 и до 1918 года, он выпускал инженеров путей сообщения широкого профиля по проектированию, строительству и эксплуатации всех дорожных и гидротехнических сооружений. С 1918 по 1930 год институт уже готовил специалистов по отдельным видам транспорта. После разделения в 1930 году Института инженеров путей сообщения на самостоятельные специализированные высшие учебные заведения инженеров-гидротехников для водного транспорта стали готовить в Ленинградском институте инженеров водного транспорта (ЛИИВТ, затем ЛИВТ). В 1993 году ЛИВТ был преобразован в Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций (СПГУВК). После объединения в 2013 году с академией имени адмирала С.О. Макарова – это Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова.

Дисциплины гидравлического цикла изначально занимали в учебных планах института особое место. Важное значение при подготовке инженеров «водяных путей сообщения и сухопутных дорог» имели дисциплины: гидрография и гидродинамика (введенная в изучение в 1814 году) и курс построений (1816 год).

«Курс гидрографии Российской империи», относящийся к ведущим предметам инженерного образования с 1814 года, состоял из двух частей: естественное судоходство и искусственное судоходство.

Полный «Курс построений», переименованный в 1842 году в «Строительное искусство», состоял из трех частей: производство изысканий, строительные материалы и работы, основания сооружений; сопротивление материалов, дороги и мосты; водные сообщения, морские сооружения и железные дороги.

После переименования в 1842 году «Курса построений» в «Строительное искусство», дисциплины курса гидрографии, относящиеся к устройству и эксплуатации водных путей, стали изучаться в третьей части курса «Строительное искусство» – внутренние водные сообщения.

В 1822 году в учебные планы был введен «Курс прикладной (практической) механики», который к 1860-м годам состоял из трех частей: общей части; гидравлики; приложения гидравлики к инженерному делу.

В связи со значительным увеличением изучаемых разделов в профилирующих курсах инженерного образования в 1864 году произошло их разделение на самостоятельные дисциплины, и в институте были организованы специализированные кафедры:

- внутренних водных путей и приморских сооружений, которая в свою очередь из-за большого объема читаемых курсов в 1868 году была разделена на две самостоятельные кафедры: внутренних водных путей; приморских и портовых сооружений; - гидравлики и водоснабжения.

До 1918 года Петербургский институт инженеров путей сообщения готовил специалистов единого профиля по всем видам транспорта (водному, сухопутному и воздушному) с присвоением квалификации «инженер путей сообщения». Коренное преобразование народного хозяйства страны после 1917 года внесло существенное изменение в направление деятельности института. Начиная с 1918 года, в нем проводилась подготовка специалистов по отдельным видам транспорта, а в 1920 году были открыты водный, сухопутный и воздушный факультеты.

Профилирующими на факультете водных сообщений являлись кафедры: внутренних водных путей; приморских и портовых сооружений; гидравлики; водоснабжения и канализации.

Руководство этими кафедрами с момента их образования осуществлялось крупными учеными, специалистами в области гидротехнического строительства водных путей и инженерных коммуникаций.

Так, первым деканом факультета водных сообщений был избран Нестор Платонович Пузыревский, профессор, доктор технических наук, крупный специалист в области гидротехники, именем которого в 1927 году был назван кабинет курсового проектирования факультета.

Большую роль в подготовке инженерных кадров и развитии водных путей и портов играла гидротехническая лаборатория, открытая в 1907 году по инициативе крупного ученого-гидротехника профессора В. Е. Тимонова. В то время она была первой в России и одной из первых в мире лабораторией подобного типа. В ней проводились практические занятия по водным путям, речным гидротехническим и портовым сооружениям, выполнялись исследования по улучшению судоходных условий на реках, устойчивости причальных набережных, возведению судоходных каналов в различных грунтах оснований и другим вопросам гидротехники.

В 1929-1930 годы на базе водных факультетов Ленинградского института инженеров путей сообщения (ЛИИПС) и Московского института инженеров транспорта (МИИТ) был создан Ленинградский институт инженеров водного транспорта.

В его составе изначально было три факультета: гидротехнический, механический и эксплуатационный, преобразованный в 1934 году в инженерно-экономический.

Гидротехнический факультет на этот период имел сложившуюся структуру подготовки инженеров водных путей сообщения, учебную базу и высококвалифицированный состав научно-педагогических кадров. В ЛИИВТе сформировалась одна из лучших в то время гидротехнических школ – ученых, педагогов и строителей, внесших огромный вклад в создание и развитие водных путей, гидротехнических сооружений и портов страны. Достаточно назвать такие фамилии, как В. Е. Веденеев, Н. М. Герсеванов, Г. О. Графтио, Б.Ю. Калинович, Н.Н. Павловский, В.М. Маккавеев, С.Я. Жук, Н.П. Пузыревский, В.Е. Тимонов и многие другие, имена которых широко известны как в нашей стране, так и за пределами России. Институт разместился в специально построенном здании, в котором располагается и до сих пор.

В 1936 году в новом учебном здании ЛИИВТа были смонтированы основные стенды гидротехнической лаборатории имени проф. В.Е. Тимонова.

На ее открытии присутствовал Г.О. Графтио – в то время начальник строительства Нижне-Свирского гидроузла, оказавший помощь в становлении лаборатории в новом институте. В лаборатории проводились учебные занятия по гидравлике, гидротехническим сооружениям, водным путям и портам. Здесь реализовались и научные исследования.

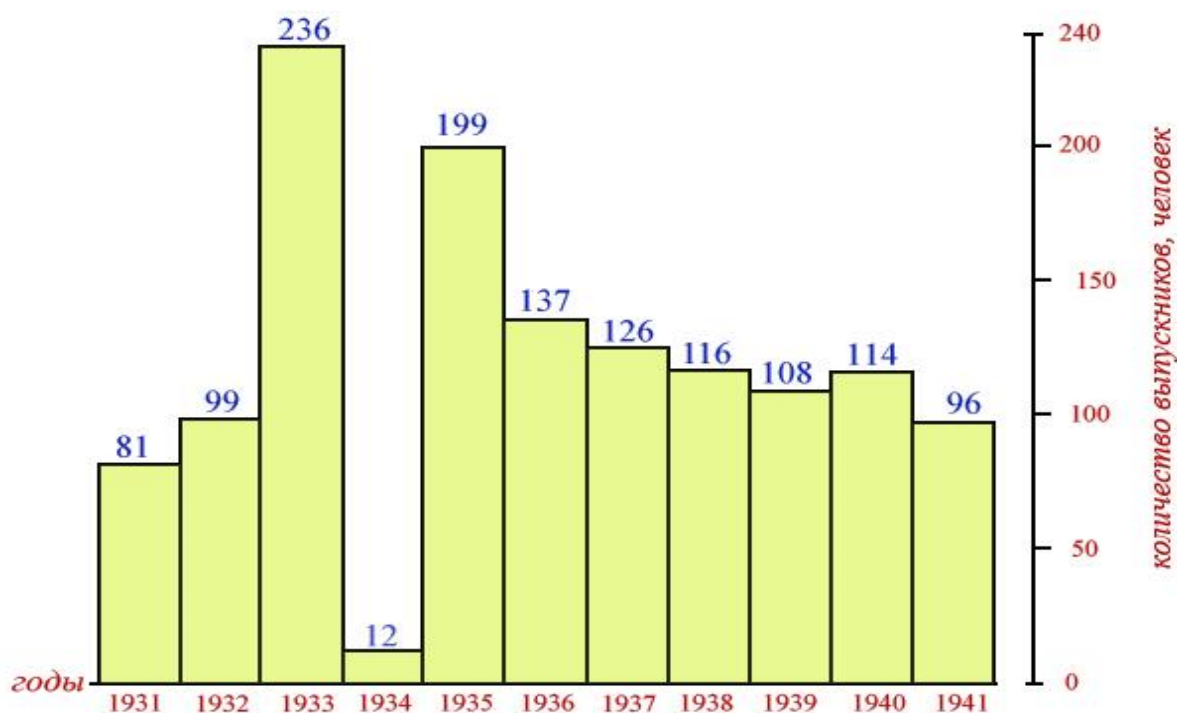
С 1952 года гидротехническая лаборатория располагалась в специально построенном помещении.

Тридцатые годы XX столетия были весьма успешными и значимыми для речного судоходства и речной гидротехники СССР.

В 1927 году введена в строй Волховская ГЭС. В 1933 году введен в эксплуатацию Нижне-Свирский гидроузел, обеспечивший увеличение глубин в нижнем течении реки Свирь. В том же 1933 году завершено шлюзование реки Шексны и строительство Беломорско-Балтийского канала. С 1934 по 1936 годы осуществлялось шлюзование реки Маныч, в 1936 году было завершено строительство Днепровского (Запорожского) гидроузла с ДнепроГЭС и трехкамерным шлюзом, обеспечившим сквозное судоходство по реке Днепр. В 1937 году введен в эксплуатацию крупный гидротехнический комплекс сооружений – канал имени Москвы, имевший огромное транспортно-энергетическое и водоснабженческое значение. После завершения его строительства были начаты работы по шлюзованию реки Волги – главной водной артерии России. Первые гидроузлы на ней с двухниточными шлюзами (Иваньковский, Угличский и Рыбинский) построены до Второй мировой войны. Осуществлялось также строительство многих речных и морских портов. Интенсивное гидротехническое строительство в довоенный период потребовало значительного увеличения выпуска инженеров-гидротехников ЛИИВТа.

Наибольшее число инженеров в довоенный период (236 человек) было выпущено в 1933 году – году окончания строительства Беломорско-Балтийского канала (сюда же добавился ускоренный выпуск 1934 года).

Основная часть выпускников была направлена на эксплуатацию гидросооружений Беломорканала.



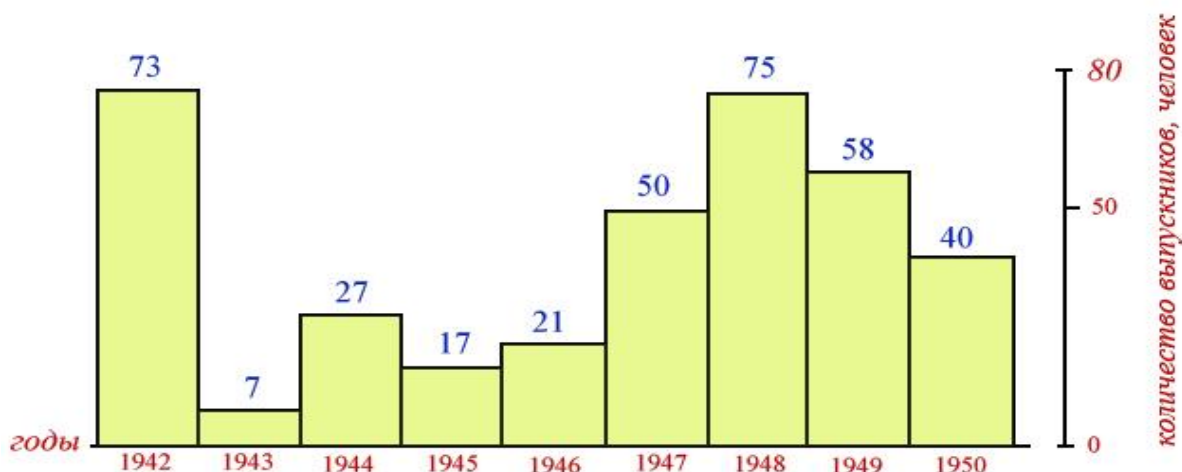
**Рис. 3. Выпуск инженеров-гидротехников водных путей и портов в ЛИИВТ (1931–1941 гг.)**

Значительное количество выпущенных специалистов было и в годы строительства канала имени Москвы – 1935-1937 годы.

В Великую Отечественную войну ученые и преподаватели института продолжали осуществлять подготовку специалистов, совмещая обучение с выполнением широкого круга исследований по обеспечению работы гидротехнических сооружений и водного транспорта в условиях военного времени. Большое количество студентов и сотрудников с оружием в руках ушло на фронт, многие трудились в тылу. В 1941 году институт с частью студентов и преподавателей был эвакуирован в город Горький и возобновил свою работу в Ленинграде в ноябре 1943 года, а студенты и преподаватели временно эвакуированного института вернулись только в 1945 году.

Выпуск инженеров-гидротехников в послевоенный период увеличился.





**Рис. 4. Выпуск инженеров-гидротехников в ЛИИВТ в 1942–1950 гг.**

В 1952 году было завершено строительство Волго-Донского судоходного канала, в том же году вошел в строй действующих Верхне-Свирский гидроузел. Учитывая потребность в инженерных кадрах, в 1953 году прием на гидротехнический факультет был увеличен до 150 человек.

В 1959 году произошло объединение ЛИИВТа с Центральным научно-исследовательским институтом речного флота, на базе которых был создан Ленинградский институт водного транспорта (ЛИВТ).

Потребность в кадрах водного транспорта для отдельных речных регионов страны стала причиной того, что в 1962 году был создан Киевский заочный факультет, а в 1967 году – Московский филиал ЛИВТа, преобразованный в 1980 году в Институт водного транспорта.

Значительные структурные преобразования происходили на факультете в 1960-1990 годы. Проблемы для страны в последнее десятилетие XX века отразились и на состоянии отрасли (внутреннего водного транспорта), и на организации профильного образования. Было отменено распределение специалистов после окончания вузов, осуществлялся частичный переход к подготовке специалистов на коммерческой основе. Как следствие, существенно уменьшился выпуск инженеров-гидротехников. Тем не менее,

институт осуществлял подготовку специалистов, на факультете открывались новые направления.



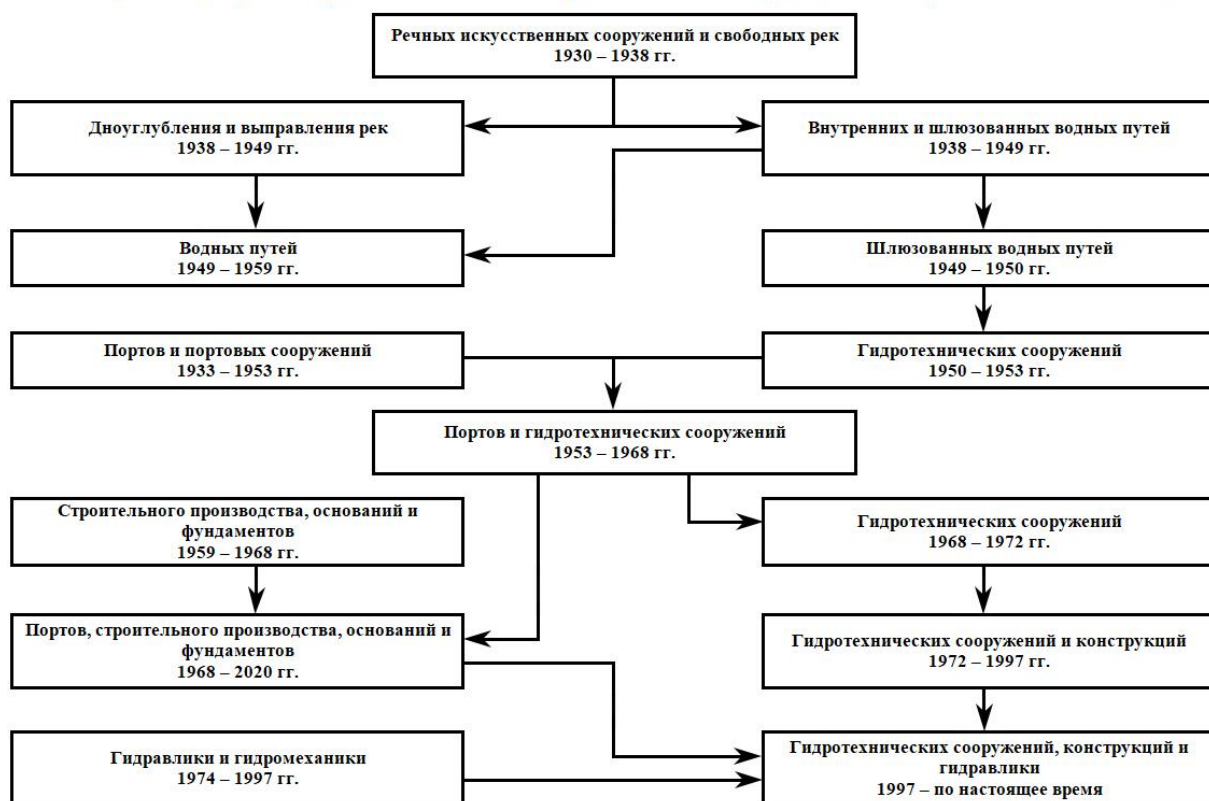
**Рис. 5. Выпуск инженеров-гидротехников в ЛИИВТ в 1996–2009 гг.**

С 2010 годов вопросы развития внутренних водных путей вновь становятся актуальными. В новых условиях стала заметно обновляться учебная база отраслевых вузов и повысились требования к качеству подготовки инженерных кадров. В учебные планы подготовки инженеров-гидротехников СПГУВК были введены новые дисциплины: исследования, эксплуатация и ремонт ГТС; безопасность ГТС. Кафедры факультета и его лаборатории начали оснащаться современной техникой и компьютерами.

Наконец, в 2012-2013 годы в состав университета водных коммуникаций была включена академия имени адмирала С. О. Макарова.

В течение всего времени своего существования в стенах института (а затем – университета) профессорско-преподавательским составом и учеными кафедры выполнялся значительный объем научных работ в области гидротехнического строительства водных путей и портов. Как уже отмечено, преподавателями института были выдающиеся ученые-гидротехники, внесшие огромный вклад в развитие отрасли.

## История кафедры гидротехнических сооружений, конструкций и гидравлики с 1930 года



**Рис. 6. История кафедры гидротехнических сооружений, конструкций и гидравлики с 1930 года**

Результаты научной деятельности ученых гидротехнического факультета докладывались на научно-методических конференциях института, на различных всесоюзных и международных форумах, публиковались в отечественных и зарубежных изданиях. Значительная часть работ опубликована в трудах гидротехнической лаборатории имени проф. В.Е. Тимонова, а начиная с 1932 г. – в трудах ЛИИВТа. Всего с 1932 по 1992 год было издано более 200 выпусков трудов института.



**Рис. 7. Обложки сборников трудов ЛИИВТ – ЛИВТ 1932 и 1975 года**

Регулярное проведение конференций с изданием сборников трудов возобновилось с 1998 года, когда была проведена конференция, посвященная 200-летию государственного управления водными коммуникациями России.

Значительная часть практических и лабораторных занятий со студентами, а также научных исследований выполнялась и выполняется в гидротехнической лаборатории имени профессора В. Е. Тимонова.

К 100-летию юбилею была осуществлена её реконструкция. Проведена частичная перепланировка помещения с устройством антресольных помещений для размещения персонала, приборов и оборудования; осуществлен капитальный ремонт помещения, заменены системы водоснабжения, внутреннего водооборота, отопления, электроснабжения.

Полностью обновлен состав стендовой базы, изготовлены универсальный шлюзовой стенд, не имеющий на настоящий момент аналогов в России, лоток для моделирования русловых процессов, лотки для



изучения работы напорных ГТС и волновых процессов, для фрагментарных исследований и размываемых моделей.

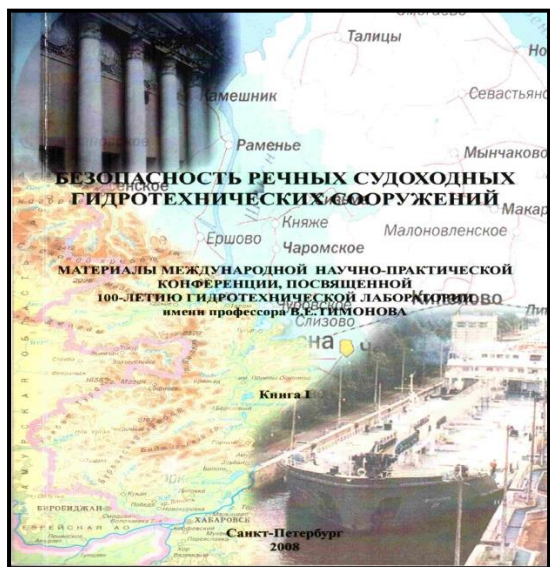
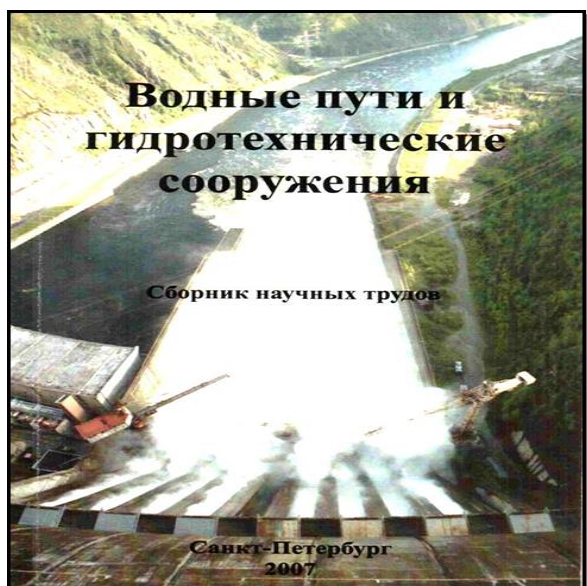


Рис. 8. Обложки сборников трудов конференций 1998 – 2021 годы

Состав стендовой базы гидротехнической лаборатории в настоящий момент следующий.

*Универсальный шлюзовой стенд.*

Шлюзовой стенд имеет общую длину 37,1 м, ширину лотков верхнего и нижнего бьефов — 3,2 м. Камера шлюза размерами 10 × 1 × 1 м. Стенд предусматривает возможность установки голов шлюза с различными системами питания. В настоящее время на стенде реализована головная система питания с короткими обходными галереями. Камера шлюза и головы выполнены из прозрачного стекла, что позволяет производить визуальные наблюдения и оптические измерения физических процессов.



**Рис. 9. Гидротехническая лаборатория в 1960-е годы**





**Рис. 10. Гидротехническая лаборатория после ремонта 2006 г.**



**Рис. 11. Универсальный шлюзовой стенд**

Стенд укомплектован моделями судов типовых проектов (Волго-Дон, река-море и проч.) и оборудован измерительной системой, включающей в себя: измерение уровня воды в шести точках (верхний и нижний бьефы, вдоль камеры шлюза); измерение гидродинамической силы, действующей на судно при наполнении и опорожнении камеры; измерение локального давления в четырех точках водопроводных галерей.

Измерительно-управляющая система стенда на базе панельного компьютера, помимо сбора и обработки показаний приборов, управляет процессами наполнения и опорожнения камеры шлюза: перемещением затворов водопроводных галерей с любой постоянной или переменной скоростью, задаваемой программной.

Система водооборота лаборатории способна обеспечить шлюзовой стенд водой расходом до 200 л/с, что при масштабе 1:30 соответствует натурному расходу до 1000 м<sup>3</sup>/с. Такой стенд позволяет проводить исследования на моделях проектируемых и эксплуатируемых судоходных шлюзов в масштабах до 1:25 при напорах до 60 м с целью решения следующих задач:

- обоснование качества систем питания;
- исследования условий стоянки в процессе шлюзования различных типов судов;
- исследования условий пропуска судов через шлюз и расхождения их в подходном канале;
- исследования вопросов безопасности работы судоходных шлюзов и повышения их пропускной способности.

Нижний подходной канал шлюзового стенда выполнен в виде дополнительного бассейна, в котором возможно проведение самостоятельных научных исследований.

*Стенд для исследования русловых процессов*



Стенд представляет собой русловой лоток с прозрачными стеклянными стенками длиной 40 м, шириной 2 м, высота стенок – 0,8 м. Стенд оснащен системой водопитания и регулирования глубины водного потока. Общая длина руслового стенда – 48 м.

На стенде реализована электронная система эхолокации и построения рельефа дна. Предназначен для решения задач по следующим основным направлениям:

- проведение гидравлических исследований на отдельных участках свободных рек;
- изучение работы в потоке струенаправляющих и выправительных сооружений;
- моделирование работы противопаводковых сооружений на реках;
- изучение воздействия речных потоков на гидротехнические сооружения.



**Рис. 12. Русловой лоток**

### *Гидравлические лотки*

Стеклянные гидравлические лотки (большой и малый) расположены в средней части зала и предназначены для проведения научно-исследовательских и учебно-лабораторных работ.

Большой стеклянный лоток имеет длину 25 м, ширину 0,5 м и высоту стенок 0,7 м, включает в себя питающее и регулирующие устройства и снабжен волнопродуктором. Стенд оснащен измерительно-управляющей системой, позволяющей получать и обрабатывать данные датчиков уровня воды, а также управлять работой волнопродуктора (регулировать амплитуду и частоту генерируемых волн). Предназначен для исследований работы напорных ГТС и волновых процессов.



**Рис. 13. Стеклянные гидравлические лотки: малый (ближний) и большой с волнопродуктором (дальний)**

Малый стеклянный лоток имеет длину 12,5 м, ширину 0,7 м и высоту стенок 0,7 м. В верхнем бьефе лотка устроены регулятор уровня, а также

модель верхней головы шлюза с подъемно-опускными воротами. В нижнем конце лотка установлены отстойник для наносов и шиберная заслонка, определяющая уровень воды в камере. Стенд оснащен измерительно-управляющей системой на основе панельного компьютера, аналогичной системе шлюзового стенда. Лоток предназначен для исследования гидравлических процессов в судоходных гидротехнических сооружениях, фрагментарных исследований и размываемых моделей.

Помимо этого, в лаборатории существует свыше 20 малых лабораторных стендов, предназначенных для обеспечения учебного процесса студентов технических специальностей вуза. Часть лабораторных работ, а также расчетно-графические и тестовые работы по гидравлике, гидромеханике, гидравлическим машинам выполняются с использованием компьютерной техники.



**Рис. 14. Установка для исследования свойств гидропривода**

В настоящее время в учебных планах направлений, реализуемых в ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, имеются следующие дисциплины гидравлического цикла, реализуемые выпускающими кафедрами.



Для академического бакалавриата: по направлению «Строительство»:

- История гидротехники;
- Гидравлика и гидравлические машины;
- Гидротехнические строительные работы;
- Порты и портовые сооружения;
- Гидрология и водные изыскания;
- Динамика русловых потоков и русловые процессы;
- Инженерная мелиорация;
- Гидротехнические сооружения – речные ГТС;
- Гидротехнические сооружения – гидроэлектростанции;
- Техническая эксплуатация ГТС;
- Дноуглубление и технический флот;
- Выправление русел рек;
- Основы водоснабжения, теплоснабжения и водоотведения.

Для магистратуры по направлению «Строительство»:

- Моделирование гидравлических явлений;
- Теория руслового процесса;
- Экспертная деятельность в сфере гидротехнического строительства;
- Содержание внутренних водных путей;
- Строительство, эксплуатация и реконструкция речных гидротехнических сооружений;
- Эксплуатация и мониторинг гидротехнических сооружений на водном транспорте;
- Оценка технического состояния и повышение надежности судоходных и портовых ГТС.

Для академического бакалавриата по направлению «Природообустройство и водопользование»:

- Мировые водные ресурсы;
- Гидрология;
- Гидравлика;

- Гидрометрия;
- Динамика русловых потоков, регулирование и переброска стока;
- Гидротехнические сооружения;
- Защита территорий от водной эрозии, подтопления и затопления;
- Инженерная мелиорация;
- Водозаборные и водосбросные сооружения;
- Насосы и насосные станции;
- Инженерные системы водоснабжения и водоотведения.

Помимо этого, для некоторых других (непрофильных) направлений читаются обзорные курсы:

- для направления «Судовождение на морских и внутренних водных путях»: Внутренние водные пути и гидротехнические сооружения;
- для направления «Информационные системы и технологии»: Автоматизация гидротехнических сооружений и водные пути.

В настоящее время в университете морского и речного флота аккредитовано направление обучения «Водные пути, порты и гидротехнические сооружения», учебный цикл по которому начнется в 2023-2024 учебном году. Это направление также предполагает полный набор дисциплин гидравлического цикла, необходимый для специалистов-гидротехников.

*Выступление профессора кафедры «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты» Российского университета транспорта (МИИТ)  
И.В. Чистякова «Наследие Ф.Е. Максименко в гидравлике транспортных сооружений в цифровую эпоху»*

Говорить о том, что классическая гидравлика, основанная на постулатах Ф.Е. Максименко, ушла в историю не позволяют события и ситуации на дорогах, с позиции воздействия современных гидравлических явлений.

В настоящее время всё более актуальным становится вопрос об исключении рисков разрушений водопропускных сооружений железных дорог стоком ливневых вод. Гидравлические явления, а конкретно ливневой сток — это природное явление, наносящее громадный ущерб. Перечислять последние события, связанные с ливневым стоком, нет необходимости. Они хорошо известны и ущерб от них катастрофический. Об этом постоянно напоминал профессор Филипп Емельянович Максименко. Ливневой сток, конечно, стихия, но нельзя переводить её в разряд бедствия. Для этого существуют специалисты – инженеры, которые должны прогнозировать стихийные события и, самое главное, правильно им противостоять. И современный инженерный потенциал позволяет более точно прогнозировать максимальные расходы и объёмы стока ливневых вод.

Сегодня актуален вопрос гидрологического мониторинга водопропускных сооружений и полосы отвода транспортных сооружений. Методика основана на инновационных принципах математического моделирования процессов формирования стока с водосборов, пересекаемых трассой.

Необходимость гидрологического мониторинга сооружений транспортного комплекса обусловлена множеством факторов. Определяющими являются следующие:

- изменение климатических параметров внутримассовых образований ливневых фронтов, формирующих ливневой сток на поверхности рельефа (этому вопросу в значительном объеме посвящены работы профессора кафедры Российского университета транспорта Юрия Леонидовича Щевьёва);

- недостаточная надежность основных регламентирующих документов и положений, определяющих расчетные параметры стока (из этого следует необходимость повышения эксплуатационной гидравлико-гидрологической надежности водопропускных сооружений железных дорог и систем водоотвода. Эта проблема также широко представлена в Российском

университете транспорта в работах профессора Юрия Владимировича Писарева);

- разработка карьеров и добыча дорожно-строительных материалов на водосборных площадях, тяготеющих непосредственно к транспортным коммуникациям;

- допущения о равномерном и установившемся режимах потока на поверхности рельефа при эксплуатации железных дорог.



**Рис. 15. Последствия стока ливневых вод**

Тем самым задачи, выдвигаемые перед специалистами-транспортниками, весьма сложны и разнообразны, а некоторые из них до недавнего времени были за пределами технических возможностей гидравлики транспортных сооружений. Решать такие задачи стало возможным благодаря внедрению в исследования гидрологических и гидравлических явлений математического моделирования на базе широкого использования современных вычислительных комплексов. В настоящее время расчет стока ливневых вод производится по формулам, которые определяют величину максимального расхода и объема стока. Профессор

Филипп Емельянович Максименко предполагал необходимость получать гидрограф с каждого водосборного бассейна и принимать его за основную исходную базу не только при проектировании, но и в дальнейшем при эксплуатации. При этом значительный вклад в развитие гидравлики транспортных сооружений внес творческий союз профессоров Филиппа Емельяновича Максименко и Николая Аполлоновича Белелюбского.

Реализация многих идей профессора Филиппа Емельяновича Максименко в области транспортного строительства в настоящее время возможна только на основе широкого применения современных программных комплексов BIM – технологий. В этом может и должна сыграть ведущую роль научная школа РУТ (МИИТ), базу которой составляют принципы, заложенные Ф.Е. Максименко и его научной школой.

Гидравлико-гидрологическое обоснование проектных решений транспортных сооружений должно предусматривать, в конечном итоге, создание надежных и долговечных водопропускных сооружений. Они должны быть способными противостоять высоким паводкам. Также необходимо принимать целесообразные решения плана и продольного профиля дорог в местах пересечений водотоков, с целью обеспечения функциональной надежности всех конструктивных элементов дорог, включая воздействие ливневого стока непосредственно и с полосы отвода, прилегающего рельефа, и тем более в условиях переменного климата.

Полученные результаты позволяют впервые представить процесс формирования стока ливневых вод максимально приближенный к реальному.

Филипп Емельянович Максименко, излагая в своих трудах перспективу развития гидравлики, как науки, заложил основу, базисные положения, при реализации которых в век цифровых технологий явления на транспортных сооружениях, вызванные воздействием водных потоков, станут менее ущербными, а во многих случаях будут полностью предотвращены.



*Выступление профессора кафедры «Философия и история Отечества»  
Ростовского государственного университета путей сообщения (РГУПС)*

***Л.Н. Харченко «Транспортное образование Южного региона в  
системе инженерного транспортного образования России:  
исторический аспект»***

Рассматривая историческую ретроспективу транспортного образования России, можно заметить, что интенсификация его развития происходила в кардинально важные для нашего государства периоды, то есть как ответ на вызовы времени. В общей сложности можно выделить три этапа, в ходе которых были заданы темпы развития транспортного образования России на перспективу.

Этап первый. Учреждение в 1809 г. императором Александром I Института Корпуса инженеров путей сообщения произошло не только в эпоху промышленного переворота, но и в эпоху наполеоновских войн в Европе, когда перекраивалась ее политическая карта. В такой ситуации важнейшими факторами развития страны должны были стать промышленность и транспорт.

Этап второй. Создание Московского инженерного училища Ведомства путей сообщения (позже, МИИТ) по инициативе профессора Н.П. Петрова в 1896 г. произошло не только в связи с завершением промышленного переворота в России, но и в преддверии военных событий начала XX в.: Русско-японской и Первой мировой войн.

Этап третий. Конец 1920-х-1930-е гг. Этот период известен как эпоха индустриализации в преддверии Второй мировой и Великой Отечественной войн.

Данные факты только подчеркивают колоссальное стратегическое и экономическое значение транспортной составляющей в целом и железнодорожного транспорта, в частности. С середины 1930-х гг., после прихода Гитлера к власти, Германия и СССР находились под пристальным

вниманием западных аналитиков, строивших прогнозы о будущей войне. «Начиная с 1936 г. эта проблема заслоняет и отодвигает все остальные. ... (она) ... будет лейтмотивом всей мировой политики. ... Нужно подойти к этому вопросу как бы со счетной линейкой и циркулем в руках...», – писал в свое время известный журналист и публицист Э. Генри (Л.А. Хентов-С.Н. Ростовский). Таким образом, различные аспекты развития стран – будущих противников изучались буквально по крупицам. Под прицелом пристального внимания оказались: проходившая в СССР индустриализация, состояние военно-промышленного комплекса, транспорта, продовольственной отрасли. В целом, отмечались уверенные темпы развития Советского Союза, который по добыче нефти, производству меди, железа, электроэнергии, сельскохозяйственной продукции превосходил к тому времени Германию. Но, в то же время, Германия имела значительные преимущества в развитии транспортной инфраструктуры: более густую сеть железных дорог и торговый флот, в три раза превосходивший советский. Данные обстоятельства позволяли Германии быстрее мобилизовать свои резервы. Отмечалось, в частности, что именно транспортный вопрос был уязвимым местом для России в Первой мировой войне.

Следовательно, в предвоенный период для СССР развитие собственной транспортной инфраструктуры было особо актуальным вопросом. В связи с этим о подготовке отечественных инженерно-технических кадров заговорили основательно уже в начале первых пятилеток, так как масштабное осуществление индустриализации требовало, с одной стороны, быстрого и эффективного развития собственного научного потенциала, а с другой – грамотного внедрения достижений зарубежной науки и техники. В июле 1928 г. состоялся Пленум ЦК ВКП(б), признавший положение с подготовкой кадров неблагоприятным и связавший это с общей технико-экономической отсталостью страны, которая стала последствием военных и революционных событий. В 1928-1929 гг. было принято решение о политехнизации высшего образования в СССР и начале унификации системы технического

образования. «В целях наиболее быстрой подготовки новых специалистов и накопления опыта по приспособлению технического образования к интересам промышленности...» в ведение ВСНХ были переданы шесть вузов и пять техникумов, а также два втуза – в ведение НКПС. При этом, за Наркоматом просвещения была оставлена обязанность осуществления программно-методического руководства переподчиненными учебными заведениями с целью сохранения единства образовательной системы страны. 1929 год стал отправной точкой в открытии транспортных вузов в крупнейших промышленных центрах страны, так как без достаточно развитой транспортной инфраструктуры решение задач индустриализации было бы невыполнимо. В 1929-1930 гг. были открыты транспортные вузы в крупных промышленных центрах СССР: Ростове-на-Дону, Харькове, Днепропетровске, Тбилиси, Томске и других городах, призванные стать кузницей кадров развивавшейся отрасли.

Ростовская область в транспортном отношении являлась и продолжает оставаться важнейшим регионом, связывающим Россию со странами Черноморского, Средиземноморского и Прикаспийского бассейнов. Северо-Кавказская железная дорога (СКЖД) еще с конца XIX в. – основной перевозчик грузов, а Ростов играл большую роль в развитии товарооборота. К середине 1920-х гг. общий грузооборот железных дорог СССР превысил показатели Российской империи перед первой мировой войной, а во второй половине 1920-х гг. положительная динамика развития транспортной отрасли была очевидна. Но, несмотря на положительные результаты, развитие транспорта отставало от тех темпов, которые были заданы в экономике страны. Начавшаяся индустриализация влекла за собой быстрое увеличение грузооборота, потому к началу 1930-х гг. вопросы развития транспортного комплекса рассматривались на самом высоком уровне, становились предметом обсуждения самых масштабных государственных мероприятий: съездов, конференций, пленумов. Восстановление водного транспорта не

давало желаемых результатов, потому основная нагрузка приходилась на долю железнодорожного транспорта.

В декабре 1930 г. состоялись объединенный пленум ЦК и ЦКК ВКП(б) и третья сессия ЦИК СССР, которые в своих постановлениях и плане развития народного хозяйства на 1931 г. констатировали, что отставание железнодорожного транспорта сдерживает развитие народного хозяйства, и выработали директивный документ о преодолении отставания. В январе 1931 г. во исполнение данной директивы Совнарком СССР и ЦК ВКП(б) обратились ко всем железнодорожным профсоюзам и комсомольским организациям, отметив несоответствие развития железнодорожного транспорта темпам хозяйственного развития страны. В качестве главных недостатков отмечались: отсталость в техническом перевооружении; значительная изношенность подвижного состава; крупные организационные недостатки управления; ухудшение состояния паровозного парка; снижение трудовой дисциплины и другое.

В принятом решении отмечалась необходимость поставить под особый контроль развитие железнодорожного и водного транспорта для того, чтобы уровень их развития соответствовал требованиям, выдвигаемым быстрым ростом основных отраслей народного хозяйства. В отношении железнодорожного транспорта был намечен ряд мероприятий, предусматривавших:

- реконструкцию и улучшение материального снабжения железнодорожного транспорта;
- улучшение паровозного парка и условий езды;
- пересмотр вопросов начисления заработной платы паровозным бригадам и рабочим по ремонту паровозов;
- внесение коренных изменений в организацию управления железнодорожным транспортом;
- уточнение вопросов планирования и регулирования перевозок и др.

Особое внимание обращалось на подготовку квалифицированных кадров для транспортной отрасли страны. Быстро развивавшемуся железнодорожному транспорту требовалось значительное число различного уровня квалифицированных специалистов. Потому 1920-е-1930-е гг. стали временем разработки и внедрения на государственном уровне программ, основанных на довольно смелых идеях. Это была эпоха педагогических экспериментов, когда разрабатывались и внедрялись программы обучения не только детей, но и взрослого населения. К сентябрю 1930 г. в стране было введено всеобщее начальное образование.

Северо-Кавказская железная дорога являлась и продолжает оставаться предприятием колоссальной экономической и стратегической значимости. В 1920-е гг. она испытывала острый «кадровый голод», так как ее территорию сильно затронули интенсивные военные события начала века. С целью преодоления этого негативного явления по всей линии дороги открывались школы различного типа, начиная от элементарных, призванных ликвидировать безграмотность, и завершая школами повышенного типа. Главной их задачей являлась общая подготовка обучавшихся, для того, чтобы в дальнейшем они могли получать технические знания профессиональной направленности в фабзавучах, техникумах и т.п. Всего было открыто 150 школ, призванных предоставить элементарные знания. Следующей ступенью стали школы повышенного типа и фабрично-заводские училища (фабзавучи).

Подготовкой техников для железнодорожного транспорта в конце 1920-х-1930-х гг. в Южном регионе занимались три техникума: в Ростове-на-Дону, Орджоникидзе (до 1931 г. – Владикавказ), Тихорецке.

Следует отметить, что начало подготовки квалифицированных специалистов для железнодорожного транспорта Южного региона восходит к последней четверти XIX в., когда происходило интенсивное развитие его железнодорожной сети. В 1872 г. было окончательно утверждено направление первой магистральной линии в регионе – Ростов-на-Дону.

Открытие постоянного движения планировалось в 1875 году, и вместе с тем возникал вопрос об оснащении дороги профессиональными кадрами.

5 октября 1878 г. Правлением Общества Ростово-Владикавказской железной дороги был утверждён Устав Ростовского-на-Дону технического железнодорожного училища первого железнодорожного учебного заведения на Северном Кавказе. Открытие училища состоялось 19 августа 1879 г. Училище стало базовым для развития системы подготовки профессиональных кадров Южного региона уже в советский период. К концу 1920-х гг. для железной дороги было 600 техников.

В 1929 г. в Ростове-на-Дону был открыт институт инженеров путей сообщения (РИИПС, с 1934 г. – РИИЖТ), базой для которого стал местный техникум. Первоначально РИИПС готовил специалистов для всех видов транспорта, но с 1933 г., после дифференциации транспортных вузов, он получил исключительно железнодорожную направленность. Первые десять лет деятельности института являлись временем его становления. Именно в этот период закладывалась его материальная база – возводились корпуса, формировались необходимая инфраструктура, учебно-лабораторная и учебно-методическая база, развивались направления научных исследований, устанавливались контакты с производственной сферой. До начала Великой Отечественной войны РИИЖТ подготовил 1400 инженеров железнодорожного транспорта.

В 1930-е гг. была начата техническая реконструкция железнодорожного транспорта, что обусловило необходимость более тесного сотрудничества вузовской науки и производства. РИИЖТ активно включился в эту работу. По заданию головного НИИ реконструкции тяги НКПС группа его научных сотрудников и молодых ученых института работала над проблемами применения пара высокого давления в паровозах, разрабатывала и испытывала приборы для подогрева воды в котлах высокого давления и др. Уже через пять лет после начала деятельности вуза НКПС отметил 12

научных исследований его учёных в качестве лучших в отрасли. В 1935 году был выпущен первый сборник научных трудов института.

Во второй половине 1930-х гг. в вузе было создано Научно-техническое общество (НТО), куда вошли паровозная и вагонная секции. Главной задачей общества стало налаживание творческих контактов с НТО железной дороги и промышленных предприятий и разработка научных тем по их заказам. Таким образом, стали формироваться традиции творческих связей науки и производства. Передовики производства и новаторы получили возможность повышать свою квалификацию на курсах, разработанных преподавателями РИИЖТа. Преподавательский коллектив вуза, в свою очередь, вовлекался в более широкую научно-исследовательскую деятельность, решал крупные научно-технические проблемы. В 1935 г. начальник НИС профессор Н.А. Ломагин возглавил группу ученых института (Б.И. Карчевский, В.Г. Глейм, И.Р. Герцык, С.К. Вартбаронов, Л.Ф. Быкадоров), принявших участие в проектировании здания и фундамента ТЭЦ. Большие успехи были достигнуты учеными кафедры тепловых двигателей, фактически создавших «южно-русскую школу теплотехников». В 1937 г. по заданию НКПС ученые РИИЖТа выполнили 26 госбюджетных научно-исследовательских тем и 43 хоздоговорные работы.

Выпускник Северокавказского института водного хозяйства и мелиорации Леонид Федотович Быкадоров, начавший трудовую деятельность в РИИЖТе в 1933 году, в послевоенный период приложил большие усилия для создания в вузе гидравлической лаборатории, оборудованной стендами для учебных и научно-исследовательских работ. Л.Ф. Быкадоров руководил коллективом сотрудников самостоятельной дисциплины «Гидравлика и гидравлические машины», а в 1948-1950 гг. возглавлял инженерные курсы при РИИЖТе.

В РИИЖТе Л.Ф. Быкадоров осуществлял большую работу по составлению типовых проектов насосных станций по заданию НКПС и ряд других работ госбюджетного и хоздоговорного характера. Он разработал

новые конструкции дренажей фильтров, за которые получил авторское свидетельство. Дренажные колпачки Быкадорова были внедрены на водоумягчительных установках электростанций Юга (Ростов-на-Дону, Краснодар, Грозный, Харьков, Киев и др.). Таганрогский котлостроительный завод поставлял фильтры, оборудованные колпачками Быкадорова, для министерств электростанций, нефтяной и цветной промышленности. Кроме того, Л.Ф. Быкадоров работал над:

- изобретением фильтров для артезианских скважин;
- исследованием новых гравийных фильтров;
- изготовлением и применением в буровых скважинах СКЖД гравийно-стержневых (клеевых) фильтров;
- исследованием действия электродиализных опреснительных установок на СКЖД.

Пример деятельности Л.Ф. Быкадорова подтверждает, что РИИПС-РИИЖТ с полным основанием можно назвать флагманом транспортного образования в Южном регионе России. Создание вуза стало убедительным ответом на вызовы времени, а его деятельность позволила внести достойный вклад не только в формирование кадрового потенциала региона, но и в решение актуальных научно-технических задач транспортной отрасли.

*Выступление студентов Сибирского государственного университета  
водного транспорта (СГУВТ). П.А. Чернова и Н.А. Рахисова «О вкладе  
Максименко Ф.Е. в развитие инженерного образования в России»*

Филипп Емельянович Максименко – заслуженный профессор, первый директор Московского инженерного училища Ведомства путей сообщения (МИУ) в 1896-1905 гг., руководитель кафедры гидравлики и гидравлической лаборатории МИУ, которая ныне носит его имя. В 1925-1929 гг. директор научно-исследовательского института при МИИТе. Ранее гражданский



инженер с правом производства строительных работ в чине коллежского секретаря (31 октября 1874 г.).

В 1882 году за «отлично усердную и ревностную службу» он был награжден орденом Св. Станислава III степени В 1886 г. его наградили «За отлично-усердную службу» орденом Св. Анны III-й степени.

Ф.Е. Максименко успешно закончил Петербургский институт инженеров путей сообщения. Еще будучи студентом, он давал частные уроки, вел активную жизнедеятельность, связанную с образованием. 1 октября 1874 г. Филипп Емельянович был определен на службу в МПС сверхштатным инженером без содержания.

После окончания института Ф.Е. Максименко поступил на завод инженером и работал штатным преподавателем-почасовиком до появления вакансии репетитора по строительной механике, гидравлическим двигателям, водопроводу, водостокам и гидравлике.

21 апреля 1884 г. его утвердили в должности экстраординарного профессора института на кафедре «Практическая механика». Десять лет преподавательской деятельности плавно выстроились в научный труд и стали энциклопедией по курсу «Гидравлика». Его лекции были опубликованы в пяти выпусках «Сборника института». В отдельный выпуск были включены результаты научных исследований в области истечения жидкостей из отверстий. А для студентов его лекции были настоящими «новеллами», т.к. Ф.Е. Максименко умел донести сложную в понимании информацию, простым, доступным языком. Этим он заслужил большой авторитет не только среди преподавательского состава, но и среди студентов.

После назначения на пост директора ИМИУ Ф.Е. Максименко понимал необходимость вывести Училище на более высокий уровень подготовки инженеров, и здесь стояла задача обучения студентов с квалификацией не ниже С.-Петербургского института путей сообщения. Для достижения этой цели Ф.Е. Максименко принял решение подобрать преподавательский состав, в котором профессора и адъюнкты профилирующих дисциплин назначались

по положению от 23 мая 1896 г. из числа, получивших ученое звание в Петербургском институте инженеров путей сообщения или других высших технических учреждениях, готовивших специалистов в данных областях знаний. Тогда подобрался прекрасный преподавательский состав: Л.Д. Проскуряков, С.А. Чаплыгин, П.Н. Лебедев, М. Соловьев и др.

Училище открылось 14 (26) сентября 1896 г. и было размещено в арендуемом доме на Тверской улице.

Перед Ф.Е. Максименко встала еще одна глобальная задача – строительство учебных корпусов, общежитий, квартир для преподавательского состава. Для этого нашли подходящий большой участок земли для будущих зданий Училища. Место было не в центре Москвы, а среди пустошей бывшей Переяславской слободы на Бахметьевской улице. И в 1898 году училище переехало в новое здание.

Филипп Емельянович был не только преподавателем с большой буквы, научным деятелем и практиком, но и человеком с большими организаторскими способностями. Его вклад в развитие института подчеркивают стремление не разделять научную деятельность от учебной работы. Он говорил: «Курс гидравлики преследует двоякую цель: практическую и научную. В первом отношении он должен научить будущих инженеров-строителей основам расчетов различного рода гидротехнических сооружений: плотин, водотоков, водопроводов городских и железнодорожных, оросительных и осушительных каналов, а также указать приемы для определения отверстий железнодорожных труб и мостов. Другое назначение заключается в том, чтобы ознакомить студентов с механическими свойствами жидкости независимо от того, в какой мере эти свойства и вытекающие из них законы нужны для поименованных расчетов».

На посту директора училища и позже он всегда оказывал большую помощь и поддержку молодежи, создавал благоприятную обстановку для профессионального роста молодых ученых. Они охотно шли к нему за советом, его отзывчивость вселяла уверенность, ободряла. К тому же Филипп

Емельянович инициировал идеи по любой отрасли железнодорожного дела. Так, он согласился с утверждением Е.О. Патона, что любая диссертация должна отстаивать передовые взгляды, а главное – давать что-то новое, нужное практике.

Гидравлическая лаборатория РУТ (МИИТ) носит имя своего создателя и ее первого руководителя.

Главным для себя Филипп Емельянович считал получение знаний, подкрепленных практикой, постоянное развитие и совершенствование полученных знаний и их передача другим людям. В день своего 70-летия, когда его сердечно поздравляли присутствующие, он скромно произнес: «Благодарю Вас всех от всего сердца, но меня тут слишком расхвалили. Я был простым тружеником науки, каких много. Мне в жизни очень повезло, я всегда учился полезному делу и старался свой опыт передать другим. Самым ценным считаю второе. Нет большей радости, чем нести вперед светоч знания. Я старался делать это как можно лучше, не страшась трудностей. И к концу жизни я счастлив узнать от Вас, что мне иногда это удавалось».

## **Приложение**

*Историческая справка о гидравлической лаборатории Императорского Московского инженерного училища (ИМИУ). Информация о деятельности кафедры «Гидравлика и водоснабжение» Российского университета транспорта (МИИТ)*

Гидравлика – это древнейшая фундаментальная наука. Её зарождение и развитие началось до рождения Христа, и законы ее составляют теоретическую базу естествознания и техники. Выживание человечества зависит от понимания жизнеобеспечивающей функции воды. Для таких мегаполисов, как Москва, эта проблема, наряду с проблемой водоснабжения,

является особенно важной. Поэтому центрам, изучающим законы движения жидкости и их применение, уделяется особое внимание на правительственном, отраслевом, общественном уровнях.

Некоторые из этих центров в ходе своей деятельности стали мемориальными и рассматриваются как национальное достояние. Часто они имеют и оборудование, представляющее историческую ценность, являются памятниками науки и культуры. Все это в полной мере относится к кафедре «Гидравлика и водоснабжение» Российского университета транспорта (МИИТ), которая вместе со своей гидравлической лабораторией существует уже более ста лет.

В России начало развития гидравлики (гидромеханики) как самостоятельной науки было положено в середине 18 века М.В. Ломоносовым и членами Петербургской Академии наук Л. Эйлером и Д. Бернулли. Гидравлическая школа в России формировалась в Петербургском институте инженеров путей сообщения Императора Александра I. Профессор этого института П.П. Мельников, впоследствии министр путей сообщения, придавал большое значение гидравлике в подготовке инженеров корпуса путей сообщения. Он подготовил и в 1836 году издал первый учебник по гидравлике, а в 1855 году организовал первую в России учебную гидравлическую лабораторию.

Московская гидравлическая группа сформировалась в конце XIX века, чему способствовала деятельность кафедры гидравлики Императорского Московского Инженерного Училища (в дальнейшем Московского государственного университета путей сообщения – МИИТа). Организатором Училища, кафедры и создателем гидравлической лаборатории был выдающийся учёный Филипп Емельянович Максименко. Лаборатория по своему оборудованию была одной из лучших в России, не уступала аналогичным лабораториям Западной Европы. Была создана стройная система преподавания гидравлики, которая распространилась на все высшие технические учебные заведения России и других стран, а учебники по

гидравлике широко использовались в учебном процессе многих ВУЗов. Проведение лабораторных работ по гидравлике существенно повысило уровень подготовки инженеров путей сообщения. Теперь эти лабораторные работы со студентами считаются неотъемлемой частью учебного процесса, так же, как по физике, химии и другим фундаментальным наукам.

Кафедру "Гидравлика и водоснабжение", лаборатория которой сейчас носит имя профессора Ф.Е. Максименко, можно отнести к памятникам науки. Проводимые здесь исследования оказали большое влияние на развитие гидравлики, гидрологии и гидрометрии в стране и мире, многие научные результаты вошли в многочисленные официальные руководства и нормативные документы, международные стандарты. Это стало возможным благодаря наличию экспериментальной базы – мемориальной гидравлической лаборатории.

Основные направления научных исследований кафедры:

Гидрологическая надежность мостовых переходов.

Ресурсосберегающие технические решения увеличения водопропускной способности водопропускных сооружений.

Защита земляного полотна железных дорог, регуляционных сооружений и берегов водоемов от размыва водными потоками.

Размывы русел на мостовых переходах железных дорог.

Исследование движения жидкости в зазорах уплотнительных устройств гидромашин.

Разработка методики метрологической аттестации расходомеров объемно-массовым методом и методом сличения.

Исследование потенциала влажности в расчетах влагопередачи через сложные ограждения.

Темы поисковых и фундаментальных исследований:

Методология ресурсосберегающих решений увеличения водопропускной способности малых мостов.

Гидравлика и гидрология в сооружениях и системах железнодорожного транспорта.



Лаборатория кафедры после капитального ремонта приобрела новый облик. Ее учебное оборудование, как и прежде, расположено в двух уровнях: на первом и цокольном этажах. Ниже цокольного этажа – третий уровень лаборатории. Там размещено несколько подземных резервуаров для хранения воды автономной оборотной системы водоснабжения лаборатории. Все резервуары соединены между собой каналами. Запас воды, который можно разместить в резервуарах – до 150 т.

В цокольном этаже расположена насосная станция лаборатории. Насосная станция оснащена пятью одноступенчатыми центробежными насосами: К-150-125-250 (при числе оборотов 1450 об/мин обеспечивается напор 20 м и суммарная подача воды 200 м<sup>3</sup>/час), а также одноступенчатым насосом К-100-80-160А (2900 об/мин, напор 26 м, подача 90 м<sup>3</sup>/час). Таким образом, на учебные установки лаборатории одновременно может быть подано в зависимости от требуемого напора более 300 куб. м. воды в час или свыше 80 000 л/с.

Кроме учебного, насосная станция лаборатории располагает дополнительно и более мощным высоконапорным насосно-силовым оборудованием (центробежные, роторные, вихревые насосы). Оно, главным образом, предназначено для выполнения научных исследований (на гидравлических лотках и ряде других установок, включая стенды для исследования напорных потоков). Все это также подключено к единой оборотной системе водоснабжения лаборатории (суммарная длина трубопроводов около 1000 м).

Тематика и направленность научных исследований кафедры подробно рассмотрены в статьях юбилейного сборника научных трудов «Сто лет кафедре «Гидравлика и водоснабжение»», под редакцией профессора Ю.В. Писарева. М., МИИТ, 1996. В результате капитальной реконструкции лаборатории стало возможным вести лабораторные занятия на вновь созданных или реконструированных установках.



Отметим, что студенты являются активными участниками перечисленных работ. Они не только налаживают работу установок, снимают и обрабатывают показания приборов, но самостоятельно меняют режимы работы учебных стендов и проводят на них научно-исследовательские работы.



## ФОТОРЕПОРТАЖ









