

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРАВА

УДК 347.4(075.32)

© **Духно Николай Алексеевич**

— доктор юридических наук, профессор, советник при ректорате
Российского университета транспорта (МИИТ)
naduhno@ui-miit.ru

© **Самохина Виктория Николаевна**

— помощник советника при ректорате
Российского университета транспорта (МИИТ)
sovets@ui-miit.ru

Идеолог создания транспортного вуза нового типа

Аннотация. Изучение развития транспортных вузов способствует восстановлению полной и всесторонней картины развития транспортного образования как основного средства воспитания транспортников. При ознакомлении с истоками создания Московского инженерного училища, первого предшественника на длинном и насыщенном событиями пути формирования Российского университета транспорта, появляется множество новых фактов. Создание в 1896 г. Московского инженерного училища положило начало кристаллизации новой методики в подготовке инженеров. Основоположителем, научным идеологом этой методики обучения инженеров путей сообщения стал великий ученый, педагог Николай Павлович Петров. Его идеи, глубоко проникнутые научной мыслью, стали основой новой, не применяемой в вузах России, методики обучения будущих инженеров. Он также подготовил программу обучения инженеров. Новая методика включала в себя: усиленное теоретическое обучение при сокращении времени учебы в аудиториях; определение критериев, указывающих, сколько и какую теорию следует включать в учебный процесс при формировании инженерных знаний; выражение требований к преподавателям инженерных наук; определение способов практического обучения при подготовке инженеров. Петров стал идеологом, основателем концепции создания нового транспортного вуза. Изучение научного наследия Н. П. Петрова следует включать в учебный процесс подготовки инженеров транспорта, развивая у каждого способности к инженерному мышлению и интерес к инженерным знаниям.

Ключевые слова: Николай Павлович Петров; методика подготовки инженеров; соотношение теоретического и инженерного знания.

© **Nikolay A. Dukhno**

— Doctor of Law, professor, advisor to the administration
of the Russian University of Transport

© **Viktoriya N. Samokhina**

— assistant of the advisor to the administration
of the Russian University of Transport

The ideologist of establishing a new type of transport university

Abstract. The study of the development of transport universities contributes to the restoration of a complete and comprehensive picture of the development of transport education as the main means of educating transport workers. When getting acquainted with the origins of establishing the Moscow Engineering School, the first predecessor on the long and eventful path of the formation of the Russian University of Transport, there have emerged a lot of new facts. The establishment of the Moscow Engineering School in 1896 marked the beginning of the crystallization of a new methodology for training engineers. The great scientist and teacher Nikolai Pavlovich Petrov became the founder, scientific ideologist of this method of training railway engineers. His ideas, deeply imbued with scientific thought, became the basis of a new methodology for teaching future engineers that had not been used in Russian universities before. He also prepared a training program for engineers. The new methodology included enhanced theoretical teaching while reducing classroom time; determination of criteria indicating how much and what theory should be included in the educational process for the formation of engineering knowledge; requirements for teachers of engineering sciences; identifying ways of practical training in the training of engineers. N.P. Petrov became an ideologist, the founder of the concept of establishing a new transport university. The study of the scientific heritage of N.P. Petrov should be included in the educational process of training transport engineers, developing in everyone the ability for engineering thinking and interest in engineering knowledge.

Keywords: Nikolai Pavlovich Petrov; methodology for training engineers; the ratio of theoretical and engineering knowledge.

Забывшие научные идеи ученого мирового уровня Николая Павловича Петрова привлекают внимание своим содержанием, наполненным множеством ценных понятий, отражающих обобщенный опыт научных исследований и имеющих отношение к инженерной науке, побуждают к новым научным работам, развивающим транспортное образование.

Великий ученый, опытный педагог Н. П. Петров усердно развивая науку, много внимания уделял методам изучения ее будущими инженерами путей сообщения. 14 сентября 1896 г. открывая Московское инженерное училище и выступая перед обучающимися и приглашенными преподавателями, Петров раскрывает подробности методики предстоящего обучения. Разработанная им программа предусматривала увеличенный объем теоретического материала при уменьшенном аудиторном обучении, а полученные знания предстояло закреплять на местах практики, которая составляла неотъемлемую часть подготовки инженеров. Практическая работа не выпадала из подготовки инженеров. Она составляла важную, неотъемлемую часть обучения, завершавшегося итоговыми выпускными испытаниями, после которых выдавался диплом инженера-строителя. Преподавателям Петров давал рекомендации по умелому использованию теории и по методам ее воплощения в инженерные науки, по развитию новых методик обучения будущих инженеров, развивая у них мышление и способности применять инженерные знания в практике строительства железных дорог.

Цель нашей статьи — изучить идеи Н. П. Петрова, объективно оценить их, дать обоснованные выводы, определяющие путь и методы совершенствования методики подготовки инженеров, востребованных транспортом в настоящее время.

Методологией исследования стала диалектическая связь методов познания по выявлению сведений, отражающих способы влияния науки на развитие транспорта и на подготовку специалистов; оценка обнаруженных научных работ, сравнение полученных данных со знанием опыта обучения в настоящее время; формирование выводов о ценностях научных идей и их воздействие на развитие инженерных знаний.

Становление Российского университета транспорта началось с 1896 г. Для России XIX век стал временем развития образования. В начале века создается Министерство народного просвещения, образуются новые университеты по учебным округам России с удобной системой образования от низших школ до высшего образования [1, стр. 185, 194—196]. Выделяется и высоко ценится транспортное и техническое образование. В это время мыслящий теоретик Н. П. Петров дает ясную и глубокую оценку накопившейся фундаментальной науки и создает новую методику формирования инженерных наук, остро востребованных для подготовки инженеров путей сообщения. Н. П. Петров стал идеологом создания транспортного вуза нового типа для подготовки инженеров путей сообщения в России. В преддверии его открытия шла кропотливая научная работа по исследованию фундаментальных наук и выявлению в них свойств, способствующих развитию инженерно-технических наук.

К науке Петров относился как к основному средству, без которого невозможно развивать промышленность и транспорт. По его мнению, наука дает знания о закономерностях природных явлений,

подтверждаемых практикой. Наука формирует теорию, которая становилась основой дальнейшего развития науки и становления инженерных знаний.

Николай Павлович Петров изучил подготовку инженеров в существовавших в то время вузах и как крупный ученый-транспортник, владея большим педагогическим опытом, разработал новую методику обучения инженерным знаниям. Петров стал теоретическим наставником, вдохновителем новой методики обучения и подготовки инженеров в Московском инженерном училище, статус которого приравнивался к университету. В своих публичных речах Петров призывал к необходимости достижения Московским инженерным училищем уровня, равного университетскому обучению. В этом можно убедиться, прочитав его работы, посвященные науке и транспортному образованию [2, стр. 1—9; 3, стр. 1—21]. Открытием этого училища начинается становление Российского университета транспорта. Истоки его развития начинают свой путь с решения, принятого 4 июня 1896 г., о создании Московского инженерного училища. Прикованное внимание к новому транспортному вузу подтверждается фактом присвоения 5 июня 1896 г. высокого наименования «Императорское».

Многие годы Н. П. Петров сопровождал новый вуз научными наставлениями по совершенствованию и внедрению новой методики подготовки инженеров-строителей. Оценка научной деятельности Н. П. Петрова, как ученого мирового уровня, описана на страницах научных трудов его сына, инженера М. Н. Петрова [4, стр. 46; 5, стр. 942—949]. В них нам рассказывается об открытии Н. П. Петровым закона теории при смазке, о разработке основ математической теории смазки, которые становились ценным научным материалом развития транспортной науки. Величина личности Н. П. Петрова, измеряемая великими научными открытиями, умноженная его нравственным обликом, достойна не только глубокого уважения, но заслуживает стать образцом в становлении транспортного образования.

Знаток педагогики, ощущая особенности нашей национальной культуры, Петров смог предусмотреть все, что было необходимо для создания новой методики подготовки инженеров-строителей: и сочетание теории с практикой, и особенности профессорского педантизма, увлекающегося теорией, оторванной от практики, и способности к освоению инженерного дела, и особый отбор личностей, способных осваивать нужную будущему инженеру теорию, а также установить и отразить другие важные особенности, которые могли влиять на воспитание будущих инженеров.

В речи, посвященной открытию Московского инженерного училища 14 сентября 1896 г., Н. П. Петров выразил свои пожелания учащимся и преподавателям в предстоящем учебном процессе подготовки инженеров. Он указал, что методика обучения в новом училище будет иной,

отличающейся от всех других высших школ. Успехи подготовки инженеров зависят не только от усердного труда обучающихся, но и от умений профессоров, преподавателей развивать творческие способности будущих специалистов. Преподавателям давалось наставление не ограничиваться простым изложением сведений об изучаемом предмете, а вызывать у обучаемых интерес к учебному материалу, побуждать их к постановке вопросов и в обсуждении их. Ученый призывал преподавателей больше беседовать со студентами и стремиться развивать их мыслительную деятельность. Теоретик и практик, с неутомимой жадной к научной и педагогической деятельности, Петров призывал будущих инженеров не приспособиваться к существующей практике, а учиться давать ей оценку с позиций инженерного знания, сформированного на нужном теоретическом материале. Обязанность инженера давать объективную оценку действительности и строить правильные выводы, принимать самостоятельные решения, нести за них ответственность — в этом видел Петров основные черты характера будущего инженера. Глубина речи Петрова проникла во все лабиринты деятельности открывшегося училища по подготовке инженеров. На всем пути формирования личности инженера всегда на первом месте стояла наука. Она призывалась к становлению инженерного знания, которым обязан владеть каждый инженер. Профессор обязан владеть теорией и ощущать то ее содержание, которое нужно инженеру. Под влиянием идей Н. П. Петрова Московское инженерное училище постоянно развивалось, совершенствовались способы внедрения науки в практику. Рост научных показателей стал основанием преобразования Московского инженерного училища в Московский институт инженеров путей сообщения. Юридически этот статус был закреплен указом императора Николая II от 25 декабря 1913 г.

Н. П. Петров непосредственно участвовал в составлении Положения Императорского Московского инженерного училища (ИМИУ), постоянно отстаивал важность закрепления роли науки в подготовке инженеров. Научные идеи Петрова определяли методологию преподавания, характерную для училища. Он обладал и педагогическим даром, ощущая границы того, что нужно было нести в аудиторию, что следовало требовать от обучающегося и как выстраивать методику преподавания. Образовательная программа обучения в ИМИУ разработана при его непосредственном участии и на его научных идеях. В 1911 г. он был избран Почетным членом ИМИУ. В своих многочисленных выступлениях вдумчивый и глубоко мыслящий профессор Николай Павлович Петров привлекал внимание педагогов к вопросу о необходимости изучения студентами точных наук в большем объеме. Его границы были шире, чем это было принято в функционировавших на тот период времени высших технических учебных заведениях. Это новое требование было направлено на изучение большего объема теоретического материала в меньший

отрезок времени, методом повышения интенсивности учебной деятельности. Новый метод сочетался со способностями обучающихся и опытом преподавателей интегрировать теорию с практикой. Такая методика обучения формировала у будущих инженеров способности к повышенной производительности труда, к ясному выражению инженерной мысли. Призывал он к развитию и поддержке творческого, дискуссионного характера преподавания.

Петров выражал надежду, что будущие специалисты станут руководствоваться «разумом, просвещенными знаниями и изощренным в самостоятельном исследовании и разрешении инженерных вопросов». Н. П. Петров был большим ученым, великолепным методистом, организатором и специалистом с глубокими инженерными знаниями и умениями, давшими основания признать его великим ученым, лучшим инженером, одаренным мыслителем, теоретиком транспортной науки своего времени [4; 6, стр. 506—535].

Основные научные идеи Н. П. Петров оставил в своих теоретических трудах. Его научные мысли всегда звучали в его речах, независимо от места и времени их произношения. В науке он видел прочный фундамент развития железнодорожного транспорта, который должен стать связующим звеном как внутри страны, так и со странами Востока и Запада. Его глубокое теоретическое мышление всегда было сосредоточено на строительстве новых железных дорог, в которых он видел основное средство, сопутствующее развитию промышленности и увеличения торгового оборота России.

Научная работа Н. П. Петрова «Образовательные задачи России» [3] может быть внесена в учебный план любой образовательной программы в транспортных вузах в качестве учебного материала. Работа подготовлена и издана на основе публичной речи в Русском техническом обществе, в котором он был председателем. Произнесенная речь была посвящена предстоящему коренному изменению политико-экономических отношений со странами Запада и Востока, вызванного распространением железнодорожных путей. Для строительства и эксплуатации их требовалось развитие инженерной науки. Истоками ее служила фундаментальная наука, мощь которой формировалась от Петра Великого и умножалась в университетах. Требовались новые методики развития науки по формуле «наука для науки», где должны быть выработаны приемы не только развития теории, но и способы выделения из теории того содержания, которое, сомкнувшись с практическими задачами, формирует инженерные знания. Носителями инженерной науки должны были стать инженеры путей сообщения.

Глубокое понимание науки и высокий нравственный облик дало основание Н. П. Петрову осуществить оценку великих открытий мирового уровня и продемонстрировать важность использования полезных изобретений в развитии культуры и технологического прорыва западных

стран, вырвавшихся на передовые рубежи в техническом развитии. Постройка железных дорог в России было событием, которое давало надежду на развитие близкого будущего в соединении народов стран Запада и Востока. Железные дороги стали средством развития торгового и промышленного движения в деятельности образованных народов [3, стр. 3—8].

Отмечая заслуги Петра Великого, Петров раскрывает значимость науки, развиваемой под влиянием усилий преобразователя России, интенсивно поддержанной в XIX столетии, показывает ее первые значимые результаты. Наша отечественная Академия наук и наши университеты усердным трудом развили и распространили научные знания. Фундаментальные знания стали, по выражению Петрова, «наукой для науки», они стали крепкой основой развития инженерной науки [3, стр. 4].

На основе научного знания появились новые разработки в технике, создана паровая машина, появилась новая тяга поездов. Превратившаяся в прикладную науку, тяга поездов стала предметом изучения действующих на поезд сил и связанных с ними движения поездов, работы локомотивов [7, стр. 463].

Выдающиеся умы с помощью накопленного теоретического материала стали развивать науку для практической жизни. Начала развиваться наука инженерная, которую Н. П. Петров видел необходимым средством для достижения двух целей:

1) в короткое время усваивать главные результаты многочисленных технических сведений, особенно развивающимся в богатый техническими открытиями век. Без инженерной науки невозможно извлекать все блага открытий, изобретений, из которых можно внедрять в практику лишь то, что доступно уму, обогащенному наукой;

2) инженерная наука необходима не только для извлечения материальных благ и для освобождения от тягостного изнурительного физического труда, чтобы полнее разрабатывать область нашей умственной деятельности, но нужна для осуществления исторической миссии, путем влияния на другие народы [3, стр. 21].

Н. П. Петров ценил образованных людей, которые владели даром не только умело передавать правильные математические, инженерные понятия в увлекательных формах, но внушали веру в могущество знаний.

Железнодорожная отрасль зависит от того, какими знаниями обладают специалисты, как они их используют. Обладая инженерными знаниями и умениями их использовать, можно построить хороший железнодорожный транспорт, развить промышленность России. Без знаний, утверждал Петров, мы превращаемся в наемных работников, с низкой производительностью труда. Ставя научное знание в основу подготовки инженеров, он давал наставления и учил полезному соотношению фундаментального и прикладного знания при подготовке инженеров. При чрезвычайной развитости теоретического знания и прикладного знания,

нельзя стремиться к полному его усвоению. Выбирать знания нужно умело. Знания необходимы те, которые человек будет использовать в своей рабочей и повседневной жизни. В разработку фундаментальной науки положено много труда видных ученых, нередко из нее вставляются в учебные процесс сложные положения, которые мало влияния оказывают на решение задач практического значения. Нужно было обладать педагогическим мастерством и быть ученым, чтобы стать способным ощущать, какие теоретические знания фундаментальной науки потребуются инженеру, чтобы они стали средством его инженерного мышления в практической деятельности. Он всегда с заботливостью относился к человеку и советовал каждому всегда помнить о сохранении своего здоровья и молодости.

С каким волнением и тревожными мыслями Н. П. Петров передает факт усовершенствования английским механиком Уатт паровой машины, которая за шесть лет до него была сделана в России, в Барнауле, нашим Ползуновым. Англичанин мог подготовить и публично представить паровую машину, потому что жил в намного лучших условиях по сравнению с жизнью Ползунова [3, стр. 16]. Требуется повышение образованности народа. Н. П. Петров дал краткую характеристику знаний, которые нужно приобретать в школах, указал средства для приобретения таких знаний. Он разъяснял, что между прикладной и фундаментальной наукой существует сходство и различие.

Основным критерием, по которому можно отличить эти науки, является экономический результат. В инженерной науке экономическая сторона стоит на первом месте. Фундаментальная наука не нацелена непосредственно на экономический показатель, она развивается для формирования теоретических положений, создавая теоретическую базу для развития прикладной науки, в том числе для становления инженерной науки. Сходство обеих ветвей науки в том, что они развиваются на объективных закономерностях и всегда корректируются практикой. Но и практика должна развиваться на научной основе.

Н. П. Петров постоянно давал глубокую оценку науке и всегда указывал на ее роль в развитии инженерного знания. Важность инженерной науки для развития и повышения уровня транспортного образования подчеркивалась им во всех его выступлениях. Ученый отмечал, что главный недостаток наших высших школ состоит в том, что они не ставят на первый план промышленное образование, в котором он видел основное средство развития железных дорог и промышленности, развития торгового оборота, как внутри страны, так и со странами восточного и западного мира. Без развития промышленного образования невозможно готовить нужных инженеров, а без них нельзя построить хороший транспорт, что не приведет к развитию промышленности.

Предлагая новую интенсивную методику обучения, Петров видел трудности, обусловленные особенностями нашей национальной культуры.

Нужно было вступать в трудную борьбу с укоренившимися обычаями и нравами. Нужны были ученые, владевшие умениями учить новое поколение инженеров. Оценивая возможности улучшения преподавания в высшей школе, Петров осторожно и скромно давал оценку учителям средней школы, где было много недостатков. Сломить ее было легко, но выстроить новые методики обучения молодого поколения и повысить их образованность до уровня готовности учиться в высшей школе было делом крайне сложным и трудным.

Н. П. Петров был сторонником развития высших школ в России для расширения и углубления промышленного образования, видел решение этой задачи в увеличении материальных затрат. Выше этой меры он ставил задачу подготовки опытных педагогов, которых в России не хватало. И если требования к профессорам не вызывали особых вопросов, то относительно преподавателей прикладных наук в инженерных школах полной ясности не сложилось. Дискуссировали о том, нужно ли было предъявлять к профессорам дополнительные требования и принуждать их к освоению знаний практики или можно было оставлять за ними только вопросы теории. Петров убедительно выражает мысль, что профессора инженерных наук должны владеть не только глубокими теоретическими знаниями, но быть вооружены знаниями конкретной профессии, на которой будут трудиться подготовленные инженеры. Профессор инженерных наук обязан уметь применять теоретические знания к решению практических задач, стоящих перед инженером. Профессор должен быть готов научить своих воспитанников умениям применять полученные теоретические знания.

Технические, инженерные знания всегда должны основываться на глубоких теоретических знаниях, впитывая в инженерную мысль высокие достижения науки и проецируя их на решение практических задач, которое даст экономические результаты. Инженерное обучение должно воспитывать высокоподготовленных специалистов, готовых решать практические задачи. Петров доказывал, что при помощи технической науки высшая техническая школа должна развивать способности ума наравне с университетами [6, стр. 531].

Н. П. Петров уделял внимание и низшей школе, указывал направления, в котором она должна развиваться. В низшей школе требовалось готовить техников, ремесленников. Им необходимо было иметь знания и умения для общения и выполнять работу в сфере узкой специальности. Выпускникам низших школ предписывались задачи разумно относиться к производимой им работе, ясно излагать свои мысли по вопросам производящей ими работы.

В России нужно было выстраивать высшие школы, система которых позволяла вести подготовку специалистов, способных к научной деятельности. Нужно было выстраивать систему высших технических школ двух типов. Первый тип высшей технической школы должен

готовить специалистов практической деятельности. Второй тип — для подготовки образованных инженеров по методике французской политехнической школы. Но недопустимо было ограничивать в первом типе высшей школы теоретическое обучение. Общеобразовательные науки нужны были всем для развития умений философского мышления, как технику, так и математику и естествоиспытателю. Культура мышления всегда была связана с выбором направления развития образования и принятием решения о влиянии на него науки. Уровень культуры всегда пропорционален уровню внедрения науки в образование.

Будущее русской промышленности Н. П. Петров видел в деятельности нового поколения инженеров, хорошо подготовленных на основе научных знаний и способных к использованию инженерных знаний в решении практических задач. Много требовалось подготовительной работы в школах всех уровней. Упорная, многотрудная работа могла дать положительный результат. Без неустанного труда невозможно воспитать технического руководителя, нельзя идти самобытным путем на пути развития промышленности. Мысли, слова Н. П. Петрова всегда были устремлены к повышению образованности нашего народа, необходимой для подъема научного знания и воспитания мыслящих, способных, инициативных, обладающих большой работоспособностью инженеров.

Через многие десятилетия имя Н. П. Петрова было предано забвению, его вспоминали только к юбилейным датам. Наука нередко стала подменяться вымыслами, ложными сведениями, и только по форме она всегда и везде находила себе яркое отображение, всякий раз удаляясь от истинного содержания.

Изучение научного наследия Н. П. Петрова убеждает в том, что наука объединяет людей мыслящих, творческих, остается основным средством, определяющим способ отбора тех, кто стремится учиться, и тех, кто их учит. Наукой формируется способ, плодотворно воздействующий на умы специалистов транспорта.

Итак, по итогам исследования сформулируем некоторые выводы.

Фундаментальную науку необходимо укреплять как основу развития инженерных наук, требуемых для совершенствования транспортной инфраструктуры и подготовки востребованных транспортом специалистов с инженерным знанием.

Структура и содержание современного инженерного знания нуждается в научном обосновании, для чего требуются фундаментальные исследования. Инженер — это уровень образования. В транспортной отрасли следует установить профессии, которые, как вид деятельности, могут реализовываться только инженером с соответствующими компетенциями.

Основным критерием, определяющим направление воспитания специалистов транспорта, должна оставаться наука.

Наука в транспортном вузе должна быть максимально полно и

плодотворно внедряться в умы нового поколения специалистов транспорта.

Положительными методиками формирования инженерного мировоззрения следует признавать те, которые обеспечивают интеграцию философского, математического знания с техническим, технологическим инженерным.

Следует исключать из обучения сведения, подменяющие, противоречащие науке, и учить будущих специалистов транспорта умениям проверять знания, убеждаясь в их достоверности.

Основными способами развития фундаментальной науки следует признавать отбор талантливой, трудолюбивой молодежи, имеющей способности к научным исследованиям и убежденность в необходимости свободного творческого поиска предмета научного труда.

В транспортном вузе должны быть самые способные преподаватели, владеющие методиками обучения, побуждающими студентов к развитию познавательных способностей, к развитию творческого мышления, к привитию умений обоснованно приходить к собственным выводам и принимать самостоятельно решения. Методику отбора преподавателей следует развивать на научной основе, избегая административно-властного влияния.

Назрела необходимость изменить методику отбора и приема абитуриентов в транспортные вузы. В них должны обучаться только способные к освоению инженерного знания личности по специальностям, востребованным транспортной отраслью. Для обеспечения транспорта специалистами следует широко развивать образовательные программы среднего профессионального образования с углубленным изучением особенностей транспортной специфики. В транспортной отрасли имеется гораздо большее число профессий среднего профессионального образования по сравнению с профессиями высшего образования.

Полезным будет в Российском университете транспорта:

1) организовать и открыть постоянно действующие научные семинары «Научное наследие Н. П. Петрова»;

2) создать научную школу «Н. П. Петров — идеолог развития транспортного образования»;

3) привлечь внимание преподавателей и студентов к проекту «Вехи науки Российского транспортного университета», поддерживать его, развивая его как новую среду, оживляющую науку;

4) в музее Российского университета транспорта расширить и представить полную картину многогранной деятельности Н. П. Петрова:

— «Научное наследие Н. П. Петрова» (показать все его крупные научные труды и их роль в развитии транспорта, учитывая все научные направления Н. П. Петрова);

— «Н. П. Петров как идеолог создания транспортного вуза нового типа» (представить сущность новой методики создания Московского

инженерного училища и подготовки инженеров);

— «Н. П. Петров — педагог-новатор в подготовке инженеров транспорта» (раскрыть ценности его более чем 50-летнего педагогического труда);

— «Н. П. Петров — организатор и руководитель строительства железных дорог» (отразить его руководящую роль в развитии железных дорог, в прогнозировании первых транспортных коридоров между Востоком и Западом).

Литература

1. Ключевский, В. О. Курс русской истории / В. О. Ключевский. — Том 5. — Москва: Мысль, 1989.
2. И. М. (Императорское Московское) инженерное училище: 14 сентября 1896 г. Издано по распоряжению ответственного редактора журнала «Железнодорожное Дело». — Санкт-Петербург, 1896.
3. Образовательные задачи России: ввиду предстоящего переворота политико-экономических отношений ее с народами Запада и Востока, вызываемого распространением наших железных путей: речь Н. П. Петрова. — Санкт-Петербург: Тип. А. С. Суворина, 1899.
4. Петров, М. Н. Николай Павлович Петров: Очерк жизни и идей. — Ленинград: Издательство Русское техническое общество, 1925.
5. Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. — Том II. Государственное издательство технико-теоретической литературы. — Москва; Ленинград, 1948.
6. Петров, М. Н. Творец гидродинамической теории трения — Николай Павлович Петров // в книге: Петров Н. П. Гидродинамическая теория смазки. Избранные работы. — Москва: Издательство Академии наук СССР, 1948.
7. Железнодорожный транспорт // Большая российская энциклопедия. — Москва, 1994.

References

1. Klyuchevskiy, V. O. Kurs russkoy istorii [Course of Russian history] / V. O. Klyuchevskiy. — Tom 5. — Moskva: Mysl'. 1989.
2. I. M. (Imperatorskoye Moskovskoye) inzhenernoye uchilishche: 14 sentyabrya 1896 g. Izdano po rasporyazheniyu otvetstvennogo redaktora zhurnala «Zheleznodorozhnoye Delo» [IM (Imperial Moscow) Engineering School: September 14, 1896 Published by order of the executive editor of the magazine "Railway Business"]. — Sankt-Peterburg, 1896.
3. Obrazovatel'nyye zadachi Rossii: vvidu predstoyashchego perevorota politiko-ekonomicheskikh otnosheniy yeye s narodami Zapada i Vostoka, vyzyvayemogo rasprostraneniym nashikh zheleznykh putey: rech' N. P. Petrova [Educational tasks of Russia: in view of the upcoming revolution of its political and economic relations with the peoples of the West and the East, caused by the spread of our railways. N.P. petrov's speech]. — Sankt-Peterburg: Tip. A. S. Suvorina, 1899.
4. Petrov, M. N. Nikolay Pavlovich Petrov: Ocherk zhizni i idey [Nikolai Pavlovich Petrov: Essay on life and ideas]. — Leningrad: Izdatel'stvo Russkoye tekhnicheskoye obshchestvo, 1925.
5. Lyudi russkoy nauki: Ocherki o vydayushchikhsya deyateley yestestvoznaniya i tekhniki [People of Russian science: Essays on outstanding figures in natural science

- and technology]. – Tom II. Gosudarstvennoye izdatel'stvo tekhniko-teoreticheskoy literatury. – Moskva; Leningrad, 1948.
6. Petrov, M. N. Tvorets gidrodinamicheskoy teorii treniya — Nikolay Pavlovich Petrov [Creator of the hydrodynamic theory of friction - Nikolai Pavlovich Petrov] // v knige: Petrov N. P. Gidrodinamicheskaya teoriya smazki. Izbrannyye raboty. – Moskva : Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 1948.
 7. Zheleznodorozhnyy transport // Bol'shaya rossiyskaya entsiklopediya. – Moskva, 1994.