

УДК 93; 377.031.4

DOI: 10.18324/2224-1833-2025-3-9-133-139

Система подготовки кадров для железнодорожной отрасли: ретроспективный анализ становления учебных заведений в дореволюционной России и их роли в подготовке специалистов

Д.В. Михаэлис

Восточно-Сибирский институт МВД России, ул. Лермонтова, 110, Иркутск, Россия

Mdv97@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9029-9733>

Статья поступила 17.06.2025, принята 08.09.2025

В статье анализируется процесс становления учебных заведений, готовивших специалистов по строительству и эксплуатации железной дороги. Изучены предпосылки зарождения железнодорожного образования в Российской империи. Основным высшим учебным заведением того времени являлся Институт Корпуса инженеров путей сообщения, первым начальником которого стал А.А. Бетанкур. Приводятся требования к поступающим лицам, которые, прежде всего, сводились к уровню образования. В подготовке железнодорожных кадров также участвовали средние учебные заведения – окружные школы, которые открывались в европейской части государства. Отмечается, что учебные заведения, готовившие специалистов-железнодорожников, открылись только во второй половине XIX в. Анализируются учебные программы в различных школах, а также сложности, с которыми сталкивались заведения. Отдельно рассмотрен вопрос о появлении железнодорожных средних и высших учебных заведений в различных провинциях Российской империи, что объясняется расширением сети железных дорог. Основной проблемой можно считать слабый уровень подготовки выпускников школ, что обусловлено ограниченным педагогическим штатом, недостаточной теоретической подготовкой и недостатком практики при обучении. Ещё одной проблемой учебных заведений того времени является небольшое количество выпускников, вследствие чего было невозможно подготовить необходимое количество квалифицированных кадров.

Ключевые слова: железнодорожные кадры; учебные заведения; техническое образование; инженерное образование.

The history of the development of the system of educational institutions of railway communication in pre-revolutionary Russia

D.V. Mikhaelis

East Siberian Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 110, Lermontov St., Irkutsk, Russia

Mdv97@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9029-9733>

Received 17.06.2025, accepted 08.09.2025

The article analyzes the process of formation of educational institutions that trained specialists in railway construction and operation. The prerequisites for the origin of railway education in the Russian Empire are studied. The main higher educational institution of that time was the Institute of the Corps of Railway Engineers, whose first head was A.A. Betancourt. The requirements for applicants are given, which, first of all, were reduced to the level of education. Secondary educational institutions, district schools, which were opened in the European part of the state, also participated in the training of railway personnel. It is noted that educational institutions that trained railway specialists opened only in the second half of the XIX century. The study analyzes the curricula in various schools, as well as the difficulties faced by the institutions. The issue of the emergence of railway secondary and higher educational institutions in various provinces of the Russian Empire is considered separately, which is explained by the expansion of the railway network. The main problem can be considered the poor level of training of school graduates, which is due to the limited teaching staff, insufficient theoretical training and lack of practice in teaching. Another problem of educational institutions of that time was the small number of graduates, as a result of which it was impossible to train the necessary number of qualified personnel.

Keywords: railway personnel; educational institutions; technical education; engineering education.

Введение. Транспорт, особенно железнодорожный, выступает ключевым элементом экономической жизни России и играет важную роль на протяжении всей нашей истории. Любые сбои в его функционировании немедленно сказываются на гражданской и военной сферах государства. Наличие развитой сети путей сообщения способствовало не только экономическому

развитию страны, но и успешному управлению государством. Учитывая значимость железнодорожного транспорта для всех аспектов нашего общества и государства, вопрос подготовки кадров для железнодорожной отрасли на различных уровнях становится особенно актуальным. Исторический анализ опыта развития железнодорожного образования России даёт возмож

ность проследить процессы организации и развития моделей образования в данной отрасли, а также определяет направления его будущего генезиса.

Историю дореволюционного железнодорожного образования довольно непросто разделить на какие-либо этапы, поскольку вся система подготовки складывалась на протяжении всего XIX в. Именно тогда впервые правительство Российской империи обозначило необходимость создания специализированной системы транспортного образования. До этого времени отсутствовала какая-либо система подготовки специалистов путей сообщения, однако ещё в период правления Петра I зародилось отечественное инженерное образование. Причины его возникновения сводятся к следующим факторам: социально-экономические изменения XVII в.; необходимость развития военно-инженерного дела в условиях постоянных войн; несоответствие уровня отечественного образования в начале XVIII в. тем задачам, которые Россия могла и должна была решать, исходя из своих возможностей; осознание первым императором важности инженерных школ для решения актуальных проблем, стоящих перед страной, а также рост числа металлургических предприятий [1, с. 151].

Начало подготовки железнодорожных кадров можно считать с 1809 г., когда Александром I был открыт Институт Корпуса инженеров путей сообщения (далее – Институт), готовивший специалистов в сфере сухопутных и морских путей сообщения. Первым его попечителем стал принц Г.П. Ольденбургский, главный директор путей сообщений, а первым инспектором стал генерал-лейтенант А.А. Бетанкур. Помимо руководства институтом А.А. Бетанкур занимался практической деятельностью – принимал участие в строительстве водного пути в Петербург и арочного моста через реку Малая Невка. Неслучайно в дальнейшем он становится главноуправляющим ведомства путей сообщения. Этому учебному заведению стало суждено быть не только первым транспортным институтом России, но и заложить основы железнодорожного образования в стране.

Институт функционировал как военное учебное заведение, по окончании которого выпускники получали офицерское звание, ввиду чего для поступающих туда лиц были установлены серьёзные требования. Согласно манифесту Александра I в Институт принимались воспитанники «здорового телосложения», владеющие русским и французским языками. Кроме того, желающие должны были пройти вступительные испытания, что подразумевало наличие определённого уровня образования, в том числе знаний по математике. Таким образом, доступ в Институт был ограничен для представителей неблагородных сословий, которые из-за своего социального положения не могли получить соответствующую базовую образовательную подготовку.

На протяжении нескольких десятилетий Институт готовил инженеров широкого профиля без какой-либо специализации. Его выпускники в равной степени могли заниматься работой над сухопутными и морскими путями сообщений. В 1835 г., то есть за два года до постройки железной дороги по маршруту «Санкт-Петербург – Царское село», в Институте был введён курс «О построении железных дорог», который включал в себя разделы о строении пути, тяге поездов, по-

движном составе [2]. Начало подготовки железнодорожных кадров связано с изданием монографии профессора П.П. Мельникова «О железных дорогах», которая стала первым в России учебным пособием по железнодорожному транспорту [2]. Следует подчеркнуть, что ещё до появления Царскосельской железной дороги и паровоза Черепановых в Институте состоялась публичная лекция, посвящённая железнодорожному транспорту в Англии, на которой были представлены аргументы в пользу экономической эффективности данного вида транспорта. Также, впервые в стране на территории Института открылась лаборатория для учебно-методических и практических целей. В ней не только проходили учебные занятия, но и проводились научные исследования материалов по заказам предприятий.

Стремление к получению такого рода образования подтверждается сведениями о первом наборе абитуриентов в Институт: помимо тридцати зачисленных на первый курс, А.А. Бетанкур допустил к обучению ещё восемь «сверхкомплектных» слушателей без права ношения формы для обучающихся [3 с. 2,4]. Значимость этого учебного заведения для государства подчеркивается тем, что в 1812 г., после смерти принца Г.П. Ольденбургского, император Александр I взял на себя попечительство над Институтом.

В первые годы функционирования Института его руководство уделяло особое внимание уровню подготовки поступающих туда лиц, поскольку в средних учебных заведениях Российской империи не обеспечивалось должное преподавание точных наук из-за нехватки квалифицированных специалистов и наличия предметов, «...которые впоследствии будут не нужны...» [4, с. 9–10]. Это обстоятельство побудило А.А. Бетанкура предложить создать подготовительное отделение при Институте, куда могли бы поступать воспитанники, владеющие лишь русским и французским языками, в то время как точные науки преподавались бы уже в самом Институте. Кроме того, он настаивал на необходимости обучения студентов военным дисциплинам, таким как фортификация, артиллерия и ружейные приёмы, однако это предложение руководством было отклонено. За первые 10 лет Институт выпустил 97 специалистов, что было, безусловно, мало в масштабах государства. В дальнейшем количество выпускников выросло, в результате за первые 50 лет Институт окончили 969 инженеров и 650 техников. Всего же до 1917 г. Институтом было подготовлено 6115 инженеров различного уровня.

Учитывая недостаточный уровень знаний поступавших лиц и невозможность единственного высшего учебного заведения в стране обеспечить необходимое количество квалифицированных специалистов, было решено создать средние специальные учебные заведения инженерного профиля, находившиеся под контролем Министерства путей сообщения – окружные школы. В 1809 г. была основана первая такая школа – Мариинская, где воспитанники в возрасте от 6 до 10 лет изучали арифметику, чтение, чистописание и катехизис [4, с. 5]. Подобные Мариинской школе были открыты Лепельская и Огинская школы в 1814 и 1816 гг. соответственно. Рыбинская (Московская) школа, открытая

в 1813 г., имела двухуровневую систему обучения: на младшем курсе изучались предметы начальной школы, а на старшем — геометрия, тригонометрия, механика, геодезия и черчение. Сложность образовательного процесса объяснялась тем, что выпускники получали звания унтер-офицеров по окончании обучения. Исследователи полагают, что это решение было обусловлено нехваткой преподавателей и учебных материалов, что не позволяло достичь основной цели — подготовки учащихся к дальнейшему обучению [4, с. 25]. Кроме того, на ситуацию повлиял и небольшой набор учащихся в эти учебные заведения. Так, первый набор в Мариинскую и Лепельскую школы составил по 15 мальчиков, в Огинскую — 16, а в Рыбинскую — 25, хотя изначально в неё поступили всего 4 ученика.

В 1820 г. была образована военно-строительная школа путей сообщения, где обучение проводилось в течение трёх лет. Выпускники получали звание прапорщика и направлялись на работу в строительный отряд путей сообщения. В 1829 г. эта школа входит в состав Института и учащиеся после окончания школы имели возможность получить высшее образование.

Одновременно в Санкт-Петербурге была основана кондукторская школа путей сообщения. В соответствии с положением о ней, утверждённым императором Николаем I, в ней подготавливали кадры «...для производства всякого рода работ по ведомству путей сообщения и содержания различных гидротехнических зданий...», а также чертёжников и писарей [5]. И если в окружные школы первый набор детей был незначительным, то в кондукторскую школу первым набором предполагалось зачислить 300 детей не младше 10 лет, а в дальнейшем по ходатайству руководства школы набор учащихся мог быть увеличен. Учебная программа, рассчитанная на 4–6 лет, предусматривала изучение не только точных наук, но и работ по дереву, камню, металлу [4, с. 12]. Выпускники кондукторской школы, как и в Рыбинской окружной школе, получали звания старших или младших унтер-офицеров, то есть происходила подготовка специалистов среднего звена.

Тем не менее, кондукторская школа столкнулась с той же проблемой, что и Институт Корпуса инженеров путей сообщения. Это учебное заведение было единственным учреждением среднего специального образования и не могло удовлетворить нужды государства, поэтому в 1838 г. поступает предложение вновь образовывать окружные школы. Кондукторская же школа была закрыта из-за неэффективности её работы — обучающиеся не получали практического опыта, поскольку все технические и строительные работы проходили вне пределов столицы. В 1840 г. было принято решение о создании семи новых школ — в Вышнем Волочке, Вытегре (Вологодская губерния), Лоцманской Каменке (Екатеринославская губерния), Лепеле и Телехане (Минская губерния), а также в Новгороде. В этих учреждениях планировалось обучение от 15 до 40 учеников в возрасте от 12 до 14 лет в течение двух лет. Позже была основана школа в Владикавказе. Обновлённые окружные школы акцентировали внимание на практических аспектах обучения, благодаря чему новые школы открывались вблизи различных производств. По окончании обучения выпускники направля-

лись на различные предприятия. Кроме того, существовало различие в финансовой составляющей — в этих учебных заведениях не предусматривались общежития, что позволило снизить государственные расходы на их содержание. Учащимся предлагалось размещаться у родственников либо в семьях нижних чинов ведомства путей сообщения. В свою очередь, семьи, принимающие учеников, получали продукты для них и небольшое денежное довольствие. В Новгороде и Шлиссельбурге семьи дополнительно получали 2 рубля в месяц за наём помещения.

Несмотря на реформирование средних учебных заведений, ведомство путей сообщения не смогло справиться с ключевой проблемой — низкой квалификацией выпускников и их ограниченным числом. Невысокое качество подготовки учащихся было связано с нехваткой педагогов: в окружных школах на весь штат приходилось лишь 2 человека, которые не могли обеспечить необходимый уровень подготовки квалифицированных инженеров среднего звена. К 1855 г. осталась всего одна школа — в Вышнем Волочке, который являлся центром железнодорожного и речного транспорта.

Следует отметить, что все упомянутые учебные учреждения не занимались подготовкой специалистов исключительно для железнодорожной отрасли. Это связано, во-первых, слабым развитием сети железных дорог в России в первой половине XIX в., а во-вторых, с недостаточным осознанием значимости и роли железных дорог для государства. В этой связи подготовка квалифицированных специалистов для железнодорожной инфраструктуры осуществлялась в основном в инженерных учебных заведениях в целом. Не менее важно подчеркнуть, что нехватка специализированных учебных учреждений, и, соответственно, квалифицированных специалистов наблюдалась и в других сферах общества. Например, присутствовала нехватка инженерных кадров в целом по стране, которая восполнялась за счёт привлечения в качестве инженеров лиц, формально не имевших профильного образования [7]. Также наблюдался дефицит медицинского персонала. На 1897 г. в Российской империи насчитывалось всего 118 819 медицинских работников (0,09 % от общего количества населения), в некоторых губерниях на 1 врача приходилось от 15 000 до 100 000 человек [8, с. 59; 9, с. 11]. Аналогичный дефицит присутствовал и в юридической сфере, поскольку в государстве не было большого количества юридических факультетов [10, с. 152].

Во второй половине XIX в. в России происходит промышленный переворот, что повлекло интенсивное развитие экономики. Это закономерно привело к увеличению количества учебных заведений. Согласно данным исследователей, на указанный период времени по ведомству Министерства народного просвещения функционировало 2166 учебных заведений. Массовое строительство железных дорог также закономерно повлияло на расширение сети учебных заведений, готовивших железнодорожные кадры. К числу таких относились Императорское Московское техническое училище, Императорское Московское инженерное училище ведомства путей сообщения (в дальнейшем — Мос-

ковский институт инженеров путей сообщения императора Николая II), Рижский технический институт и др.

Создание сети профессионально-технических училищ на железных дорогах начало происходить в начале 1870-х гг. при активной поддержке директора Департамента железных дорог Министерства путей сообщения А.И. Дельвига, благодаря которому к концу XIX в. было открыто 42 училища [11, с. 129]. Первым специальным железнодорожным училищем стало Александровское ремесленное училище, открытое в 1869 г. в городе Ельце при мастерских Орловско-Грязской железной дороги. Оно готовило средний технический персонал для железнодорожного транспорта: начальников станций и их помощников, машинистов, техников и мастеровых по ремонту подвижного состава и пути, телеграфистов. По итогам обучения выпускникам присваивалось звание техника II разряда.

Ещё одним из первых железнодорожных технических училищ стало учебное заведение в г. Коврове, созданное 15 мая 1870 г. решением акционеров Московско-Нижегородской железной дороги на базе уже действующей с 1865 г. общеобразовательной школы при Ковровских железнодорожных мастерских. Открытие училища состоялось в 1874 г., его первым руководителем был технолог 1-го разряда М.Я. Косых [12, с. 238–239]. В этот же период начинается развитие железнодорожного образования на Урале. В 1881 г. в г. Пермь открывается техническое училище уральской железной дороги, первый набор в котором составил 20 человек. Ныне это учебное заведение является Пермским институтом железнодорожного транспорта.

В 1886 г. в рамках развития системы средних специальных учебных заведений путей сообщения в 1886 г. было введено Положение о технических железнодорожных училищах (далее – Положение), которое упорядочивало их функционирование. В документе указывалось, что училища предназначались для обучения детей в возрасте от 14 до 18 лет преимущественно из семей железнодорожных служащих. Однако, по распоряжению министра путей сообщения, в учебные заведения можно было зачислить и «детей лиц посторонних» [13]. Продолжительность обучения составляла три года с последующей двухлетней практикой, в период которой учащиеся получали жалованье как временные рабочие. Например, ученики Великолукского железнодорожного училища за практику в службе пути получали 80 коп. в день, а в мастерских – 1 руб. [14, с. 95] Выпускники среднеспециальных учебных заведений становились дорожными мастерами или помощниками машинистов. Также по решению министра при железнодорожных училищах могли создаваться «приготовительные классы» для детей железнодорожников или для родственников железнодорожных служащих, «которые живут при них на их попечении и содержании» [10]. В штат технического железнодорожного училища входили кроме преподавателей законоучитель, заведующий учебными мастерскими и его помощник, надзиратель и врач. Всего в соответствии с Положением училищу в год предполагалось тратить 12 220 руб. (жалование сотрудников, канцелярские расходы, приобретение материалов и пособий для обучения).

Ввиду развития сети железных дорог в Российской империи появилась необходимость географического расширения железнодорожных учебных заведений. С 1892 г. начало функционировать техническое училище в Ашхабаде, 80 % учеников в нём составляли дети железнодорожников, однако спрос на образование был настолько высок, что оно не вмещало в себя всех желающих [15, с. 180]. Создание там учебного заведения объяснялось открытием управления Закаспийской железной дороги.

В 1896 г. по инициативе профессора Института Ф.Е. Максименко учреждается Московское инженерное училище. Первый набор составляет 63 человека из 204 абитуриентов. Данное учебное заведение являлось закрытым, студенты в обязательном порядке проживали в общежитии (жить дома позволялось в виде исключения). После трёхгодичного теоретического курса обучения следовала двухгодичная практика. Выпускники получали звание инженера-строителя, но имели право сдать дополнительный экзамен в Институте и получить звание инженера путей сообщения. В 1913 г. училище получило статус ВУЗа и было переименовано в Московский институт инженеров путей сообщения.

Важной вехой в развитии железнодорожного образования в Сибири является постройка Транссибирской железнодорожной магистрали. Прокладывание магистрали и её значимость для функционирования государства дала мощный импульс развитию Сибири вообще, поскольку на эту провинцию обратило внимание правительство [16, с. 81]. К причинам расширения сети образовательных учреждений относится усиление общественного мнения о существующей потребности в учреждении в Сибири высшей школы, которая послужила бы основой для исследования природных ресурсов региона, изучения его уникальных характеристик и содействия развитию промышленной деятельности. В 1894 г. открылось Первое Сибирское техническое железнодорожное училище, которому в 1895 г. было присвоено имя Николая II. Обучение в нём проходило в течение трех лет. На первом курсе студенты изучали общеобразовательные предметы, а на втором и третьем – специализированные дисциплины, после чего они направлялись на двухлетнюю практику. К 1919 г. из училища было произведено 23 выпуска, общее количество выпускников составило 430 человек.

В 1896 г. по инициативе министра финансов С.Ю. Витте началось строительство одного из первых инженерных высших учебных заведений в Сибири – Томского технологического института, который был открыт в 1900 г., где функционировали механическое и химическое отделение. Обширная материальная база института способствовала подготовке кадров по различным направлениям. Студенты имели возможность работать с паровыми котлами, паровыми двигателями и двигателями внутреннего сгорания, различными машинами для испытания сопротивления материалов и другими [17]. В первом наборе института было 203 человека, но уже в 1909 г. общая численность студентов достигла 1597, 758 из которых обучались на механическом факультете, 352 – на горном, 306 – на строительном, 181 – на химическом [18, с. 29; 19, с. 19]. При этом ко-

личество профессоров также увеличивалось – в 1902 г. их было 17, в 1909 г. – 20, в 1917 г. – 28 [17, с. 23].

В том же году открывается Омское техническое железнодорожное училище. Согласно учебному плану на 1902–1903 учебный год там преподавались физика, черчение, паровая механика и прочие дисциплины, общим объёмом 102 часа в неделю. При этом преподаватели имели право проводить занятия вне основного учебного времени по предметам, которые не входили в расписание – землемерие, плотницкое дело [19, с. 6–7]. Преподаватели в училище получали до 1660 руб. в год. Для сравнения мировой судья в аналогичный период в г. Иркутске получал 1700 руб., старший председатель и председатель департамента Иркутской судебной палаты – 3000 руб., профессора российских вузов – от 3000 до 5000 руб., рабочий – 189 руб. [20, с. 176].

Стоит отметить, что в Восточной Сибири техническое учебное заведение появилось задолго до строительства Транссибирской железной дороги. Еще в 1873 г. в г. Иркутске открылось техническое училище, которое в 1889 г. было преобразовано в Промышленное техническое училище. В его стенах обучались будущие рабочие промышленных и горнодобывающих предприятий, а на территории учебного заведения размещались слесарные, столярные, литейные, кузнечные мастерские. [21, с. 343]

Строительство Транссибирской железнодорожной магистрали имело социально-экономическое значение не только для Сибири, но и для Дальнего Востока. Первой участок Транссиба – Уссурийская железная дорога – побудило правительство к строительству железнодорожного училища в Хабаровске, открытое в 1895 г. Как и во многих других образовательных учреждениях, первый набор был достаточно скромным – 16 человек. С момента основания училища до 1917 г. 316 человек освоили трёхлетний теоретический курс, а 82 выпускника закончили двухлетнюю практику.

В 1908 г. создается техническое училище в Сырдарьинской области, в котором для обеспечения кадрами Среднеазиатской железной дороги к 1913 г. обучалось 718 человек [15, с. 180–181]. Очевидно, что данное учебное заведение не могло полностью покрыть дефицит железнодорожных кадров в регионе. В том же 1908 г. на Среднеазиатской железной дороге работало 14,5 тыс. человек, большая часть которых была привлечена с территории европейской части государства. При этом значимость этой железной дороги для экономики Российской империи трудно переоценить: в 1888 г. по ней вывезено 1 млн 167 тыс. пудов хлопка, в 1889 г. – 1 млн 699 тыс. пудов, в 1910 г. – 5 млн 617 тыс. пудов [22, с. 22].

Средние специальные учебные заведения играли важную роль в развитии и совершенствовании системы железнодорожного и транспортного образования в России. Это образование было критически важно для подготовки квалифицированных кадров, необходимых как для строительства, так и для эксплуатации железнодорожной инфраструктуры. Как писали современники

«без надёжных, добросовестных, вполне понимающих своё дело техников, инженер должен будет сам постоянно смотреть за всякой мелочью производимой работы ...и таким образом лишиться возможности исполнять свои прямые обязанности...» [19, с. 75].

Согласно энциклопедическому словарю Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона из общего числа 7747 окончивших курс технических железнодорожных училищ до 1898 г. на железнодорожной службе к 1 января этого года состояло 4671 человек. Наибольшее число выпускников занимали должности паровозных машинистов (1190 чел.), помощников машинистов (851 чел.) и дорожных мастеров (307 чел.). Общеобразовательных школ при станциях железных дорог в 1897 г. насчитывалось 177, в которых обучалось 19 321 учащийся [24, с. 117]. Также исследователи указывают, что в 1905 г. из 3506 работников службы тяги, выпускников училищ, 2367 человек состояли в должности машинистов и их помощников, слесарями работали 12 % и на положении учеников и прочих низших должностях находились 11 %. По службе пути 65 % выпускников состояли дорожными мастерами, старшими рабочими, десятниками, чертёжниками и техниками [25].

В 1912 г. в Российской Империи появляется новый вид учебных заведений – училища службы движения, первые из которых открылись в Москве и Киеве. В такие двухлетние учреждения принимались юноши в возрасте от 17 до 19 лет, где обучали коммерческих конторщиков, весовщиков, конторщиков технического движения, помощников начальников станций, таксировщиков, кассиров, начальников станций.

Таким образом происходило формирование железнодорожных учебных заведений в России, история которых насчитывает свыше ста лет. Выпуская изначально инженеров широкого профиля, правительство пришло к пониманию необходимости в узкоспециализированных кадрах для железнодорожного транспорта. Осознавая важность железных дорог для развития государства, были предприняты шаги по созданию условий для подготовки квалифицированных железнодорожных кадров по всей стране на всех уровнях образования. Расширение сети учебных заведений также связывалось со строительством новых железных дорог, в том числе на Дальнем Востоке, в Сибири и Средней Азии. С 1860 по 1899 гг. длина железных дорог в Российской империи увеличилась с 1600 км до 52 519 км, [26, с. 125]. При этом согласно переписи населения 1897 г. численность железнодорожных рабочих женского и мужского пола составила 302 956 человек [27, с. 250–251]. Малое количество выпускников железнодорожных учебных заведений объясняется недостатком как самих учебных заведений, так и преподавателей [28, с. 56]. С участием выпускников Института инженеров путей сообщения и других учебных заведений в период с 1837 по 1917 гг. в России было построено более 70 тыс. км. железных дорог [29, с. 99].

Литература

1. Топоркова О.В. Инженерное образование в России в контексте социально-исторического развития (XVIII – начало XX вв.) / О.В. Топоркова // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2018. – № 4(40). – С. 151–165.
2. Марговенко А. Дороги царей // Урал. – 2004. – № 10.
3. Соколовский Е. 50-летие института и корпуса инженеров путей сообщения. – СПб., 1859. – С. 2–4.
4. Краткий исторический очерк учебных заведений ведомства путей сообщения. – 1900. – 80 с.
5. Сербин А.А., Сербин С.М. Метод взаимного обучения // Бюллетень транспортной информации. – 2017. – № 9 (267). – С. 25.
6. Положение кондукторской школы путей сообщения высочайше утвержденное 4 мая 1826 г.
7. Морозов В.В., Николаенко В.И. История инженерной деятельности. – 2007. – 336 с.
8. Залылова В.Л. Проблема дефицита кадров в провинциях Российской империи во второй половине XIX в. (на материалах Вятской и казанской губернии) // Вестник Томского государственного университета. – 2017. – № 417. – С. 58–62.
9. Журавлев А.А. «Желание сделаться полезным членом общества» или как в Российской империи решалась проблема нехватки медицинских кадров на периферии в начале XX столетия // Ученые записки ПСПбГМ им. акад. И.П. Павлова. – 2023. – С. 10–15.
10. Михаэлис Д.В. Квалификационные требования к кандидатам на должность судей после судебной реформы Александра II // Российская цивилизация: история, проблемы, перспективы: Материалы XXIV Всероссийской молодежной научно-практической конференции с международным участием, Иркутск, 13 декабря 2020 года. – Иркутск : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Отгиск», 2021. – С. 151–154.
11. Иванова А.Ю. Железнодорожные училища в системе образования России (вторая половина XIX в.) // Наука и школа. – 2010. – № 1. – С. 129–130.
12. В.Н. Куприянов. Узнай свой город Ковров. – 2011. – 250 с.
13. Положение о технических железнодорожных училищах от 7 апреля 1886 г.
14. Волховский Р.А. Великолукское железнодорожное училище (1902–1918 гг.) / Р.А. Волховский // Псков. Научно-практический, историко-краеведческий журнал. – 2016. – № 44. – С. 93–100.
15. Рыгалова М.В. Профессиональное образование на окраинных территориях Российской империи в 1880-х годах – начале XX века / М.В. Рыгалова // Самарский научный вестник. – 2020. – Т. 9, № 2(31). – С. 178–183.
16. Михаэлис Д.В. Организация мировой юстиции на национальных окраинах Российской империи // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2023. – № 3(53). – С. 80–84.
17. Томский технологический институт за 25 лет своего существования (22 октября 1900–1925): юбилейный сборник / под ред. М. И. Евдокимов-Рокотовский. – Томск : Издание Сибирского технологического института, 1928. – 269 с.
18. Астапенко С.С. Быт студентов Томского Технологического Института императора Николая II // СибСкрипт. – 2013. – № 4 (56). – С. 29–32.
19. Отчёт о состоянии и деятельности омского технического железнодорожного училища при сибирской железной дороге за 1902–1903 учебный год. – Омск, 1904. – 36 с.
20. Михаэлис Д.В. Государственное довольствие и льготы мировых судей в Иркутской губернии в 1896–1917 гг. / Д.В. Михаэлис // Известия лаборатории древних технологий. 2022. – Т. 18, № 1(42). – С. 173–180.
21. Горощёнова О.А. К 145-летию деятельности Восточно-Сибирского отделения императорского русского технического общества // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2012. – № 9(68). – С. 339–345.
22. Бочкарева И.Б. Среднеазиатская железная дорога: вклад в модернизацию Туркестанского края versus проблемы рентабельности (конец XIX – начало XX в.) / И.Б. Бочкарева // Вестник Томского государственного университета. История. 2024. – № 88. – С. 16–23.
23. Сборник материалов по техническому и профессиональному образованию. Вып. 2. Общий план промышленного образования и материалы по организации и устройству промышленных училищ различных типов. – СПб., 1895. – 583 с.
24. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь. – СПб., 1890–1907. Т. XXXV. – 476 с.
25. Епархин О., Чукарев А. Двигатель умов человеческих // Гудок. – 2011. – № 4.
26. Задворнова Е.Е., Караблин В.В. Политика государства и организация учебной работы в железнодорожных училищах дореволюционной России // Социум и власть. – 2013. – С. 125–128.
27. Общий свод по империи результатов разработки данных первой всеобщей переписи населения. – СПб., 1905. – Т. 2. – 418 с.
28. Федоскина Д.В. Профессиональное образование в Западной Сибири (конец XIX – начало XX века) // Образование в современной школе. – 2011. – № 5. – С. 56–64.
29. Духно Н.А. Становление железнодорожного образования в России // Транспортное право и безопасность. – 2016. – № 2(2). – С. 94–107.

References

1. Toporkova O.V. Engineering education in Russia in the context of socio-historical development (XVIII – early XX centuries) / O.V. Toporkova // Bulletin of Samara State Technical University. Series: Psychological and pedagogical sciences. 2018. – № 4(40). – pp. 151–165.
2. Margovenko A. Roads of kings // Ural. – 2004. – № 10.
3. Sokolovsky E. The 50th anniversary of the Institute and the Corps of Railway Engineers. St. Petersburg, 1859. – pp. 2–4.
4. A brief historical sketch of educational institutions of the railway Department. 1900. – 80 pages .
5. Serbin A.A., Serbin S.M. Method of mutual learning // Bulletin of transport information. – 2017. – № 9(267). – p. 25.
6. Regulations of the conductor's school of railways, Highly approved on May 4, 1826.
7. Morozov V.V., Nikolaenko V.I. History of engineering activity. – 2007. – 336 p.
8. Zalyalova V.L. The problem of personnel shortage in the provinces of the Russian Empire in the second half of the 19th century. (based on the materials of Vyatka and Kazan provinces) // Bulletin of Tomsk State University. – 2017. – № 417. – pp. 58–62.
9. Zhuravlev A.A. "The desire to become a useful member of society" or how the problem of the shortage of medical personnel in the periphery in the early 20th century was solved in the Russian Empire. Academician I.P. Pavlov. – 2023. – pp. 10–15.
10. Michaelis D.V. Qualification requirements for candidates for the position of judges after the judicial reform of Alexander II // Russian civilization: history, problems, prospects: Proceedings of the XXIV All-Russian Youth Scientific and Practical Conference with International Participation, Irkutsk, December 13, 2020.
11. Ivanova A.Y. Railway schools in the education system of Russia (the second half of the 19th century) // Science and school. – 2010. – № 1. – pp. 129–130

12. V.N. Kupriyanov. Find out your Carpet city. – 2011. – 250 p.
13. Regulations on technical railway schools of April 7, 1886.
14. Volkhovskiy R.A. Velikiye Luki Railway College (1902–1918) / R.A. Volkhovskiy // Pskov. Scientific and practical, historical and local history journal. – 2016. – № 44. – pp. 93–100.
15. Rygalova M.V. Vocational education in the outlying territories of the Russian Empire in the 1880s – early XX century / M.V. Rygalova // Samara Scientific Bulletin. – 2020. – Vol. 9, № 2(31). – pp. 178–183.
16. Michaelis D. Organization of world justice on the national outskirts of the Russian Empire // Problems of socio-economic development of Siberia. – 2023. – № 3(53). – pp. 80–84.
17. Tomsk Technological Institute for 25 years of its existence (October 22, 1900–1925): jubilee collection / edited by M.I. Evdokimov-Rokotovskiy. Tomsk : Publishing House of the Siberian Institute of Technology, 1928. – 269 p.
18. Astapenko S.S. The life of students of the Tomsk Technological Institute of Emperor Nicholas II // SibScript. – 2013. – № 4 (56). – pp. 29–32.
19. Report on the status and activities of the Omsk Technical Railway College at the Siberian Railway for the academic year 1902–1903. – Omsk, 1904. – 36 p.
20. Michaelis D.V. State allowances and privileges of magistrates in the Irkutsk province in 1896–1917 / D.V. Michaelis // Proceedings of the Laboratory of Ancient Technologies. – 2022. Vol. 18, № 1(42). – pp. 173–180.
21. Goroshchenova O.A. On the 145th anniversary of the East Siberian Branch of the Imperial Russian Technical Society // Bulletin of Irkutsk State Technical University. – 2012. – № 9(68). – pp. 339–345.
22. Bochkareva I.B. The Central Asian Railway: contribution to the modernization of the Turkestan region versus profitability problems (late XIX – early XX century) / I.B. Bochkareva // Bulletin of Tomsk State University. History. – 2024. – № 88. – pp. 16–23.
23. Collection of materials on technical and vocational education. Issue. 2. The general plan of industrial education and materials on the organization and establishment of industrial schools of various types. St. Petersburg. – 1895. – 583 p.
24. Brockhaus F.A., Efron I.A. Encyclopedic dictionary. St. Petersburg, 1890–1907. – Vol. XXXV. – 476 p.
25. Diocesan O., Chukarev A. The engine of human minds // Gudok. – 2011. № 4.
26. Zadornova E.E., Karablin V.V. State policy and organization of educational work in railway schools of pre-revolutionary Russia // Society and power. – 2013. – pp. 125–128.
27. General summary on the Empire of the results of the development of data from the first universal population census. St. Petersburg, 1905. – Vol. 2. – 418 p.
28. Fedoskina D.V. Vocational education in Western Siberia (late XIX – early XX century) // Education in a modern school. 2011. – № 5. – pp. 56–64.
29. Dukhno N.A. The formation of railway education in Russia // Transport law and safety. – 2016. – № 2(2). – pp. 94–107.