

DOI: 10.46684/2687-1033.2021.3  
ISSN 2687-1025 (Print)  
ISSN 2687-1033 (Online)  
ttspo.ru

# ТЕХНИК ТРАНСПОРТА: ОБРАЗОВАНИЕ И ПРАКТИКА

Научно-практический журнал  
по подготовке кадров  
для транспорта

Том 2  
Выпуск 3  
2021

*Основан в 2020 году,  
1-й номер вышел в июне 2020 г.  
Выходит ежеквартально*

*Сквозной номер 6*

# TRANSPORT TECHNICIAN: EDUCATION AND PRACTICE

Russian journal for  
training personnel  
for transport

Volume 2  
Issue 3  
2021

*Founded in 2020,  
1st issue was published in June, 2020.  
Published quarterly*

# ТЕХНИК ТРАНСПОРТА: ОБРАЗОВАНИЕ И ПРАКТИКА

Научно-практический журнал по подготовке кадров для транспорта

Тематическая направленность предусматривает широкий спектр вопросов, возникающих на стыке организации непрерывного профессионального образования и подготовки квалифицированных кадров среднего звена и инженерно-технических работников железнодорожного и автомобильного транспорта.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Важнейшими задачами журнала являются: обобщение научных и практических результатов по основным направлениям подготовки квалифицированных кадров среднего звена и инженерно-технических работников железнодорожного и автомобильного транспорта, освещение широкого спектра вопросов, возникающих на стыке организации непрерывного профессионального образования.

Научная концепция журнала предполагает публикацию современных достижений в области организации СПО, практического опыта технического обучения, интеграции учебного процесса с наукой и практикой.

## ТИПОГРАФИЯ

Отпечатано в ООО «Авансед солюшнз» с готового оригинал-макета.  
119071, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 19, стр. 1.

## АРХИВАЦИЯ И ИНДЕКСАЦИЯ

- РИНЦ
- Национальный цифровой ресурс Руконт
- Crossref
- Google Scholar
- Research4Life
- WorldCat
- Соционет
- OpenCitations
- Unpaywall
- Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте

## Отложенный открытый доступ

Содержание этого журнала будет в открытом доступе через 12 месяцев после публикации номера.

Распространение:

Объединенный каталог «Пресса России». Индекс 33327;  
Электронный каталог Группы компаний «Урал-Пресс». Индекс ВН018226.

Цена свободная.

Подписан в печать 10.09.2021.

Формат 60×84/8. Уч.-изд. л. 14. Усл.-печ. л. 13,95.  
Тираж 200 экз. 1-й завод — 1–80 экз. Заказ № ТС321.

Знаком информационной продукции не маркируется.

Публикуются результаты научных исследований, методические разработки, актуальный аналитический материал преподавателей и специалистов высших и средних учебных заведений наземного транспорта, а также смежных отраслей, академических и прикладных институтов.

## РАЗДЕЛЫ ЖУРНАЛА

- Тенденции развития современного образования
- Организация профессионального образования и переподготовки кадров для транспорта
- Образование на транспорте: практический опыт в России и за рубежом
- Логистика. Экономика транспорта. Управление процессами перевозок
- Цифровизация, инновации и моделирование развития транспортных систем
- Техника и технология организации перевозок. Техносферная безопасность на транспорте
- Инфраструктура транспорта: создание, эксплуатация и развитие
- История транспорта
- Обзор научной прессы. Новинки профессиональной литературы
- Среднее профессиональное образование: события, мнения, сообщения

Периодичность 4 номера в год

Свидетельство о регистрации печатной версии:

ПИ № ФС 77–77970 от 03.03.2020

Свидетельство о регистрации электронной версии:

ЭЛ № ФС 77–77968 от 03.03.2020

ISSN 2687-1025 (Print)

ISSN 2687-1033 (Online)

Сайт журнала: [ttspo.ru](http://ttspo.ru)

E-mail: [ttspo@umczdt.ru](mailto:ttspo@umczdt.ru)

Тел.: +7 (495) 739-00-30, доб. 180

105082, Россия, г. Москва, ул. Бакунинская, д. 71

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Ирина Сергеевна Сковородина**, канд. ист. наук; Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте; Москва, Россия  
Тел.: 8 (495) 739-00-30, доб. 180;  
e-mail: ttspo@umcздт.ру

## ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

**Оксана Дмитриевна Покровская**, д-р техн. наук, доцент, и. о. заведующего кафедрой «Управление эксплуатационной работой», профессор кафедры «Железнодорожные станции и узлы»; Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС); Санкт-Петербург, Россия  
e-mail: pokrovskaya@pgups.ru

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Владимир Игоревич Блинов**, д-р пед. наук, директор Научно-исследовательского центра профессионального образования и систем сертификации; Федеральный институт развития образования РАНХиГС; Москва, Россия

**Егизар Ваграмович Варданян**, доктор технических наук, профессор, ректор; Национальный университет архитектуры и строительства Армении; Ереван, Армения

**Александр Сергеевич Васильев**, канд. пед. наук, директор; Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта — филиал ИрГУПС; Чита, Россия

**Максим Алексеевич Гаранин**, канд. техн. наук, доцент, и.о. ректора; Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС); Самара, Россия

**Александр Константинович Головнич**, д-р техн. наук, начальник Испытательного центра железнодорожного транспорта; Белорусский государственный университет транспорта; Гомель, Беларусь

**Алексей Юрьевич Овчинников**, канд. мед. наук, директор; Московский филиал ФГБОУ ДПО «Межрегиональный институт повышения квалификации специалистов профессионального образования» (МИПК СПО); Москва, Россия

## УЧРЕДИТЕЛИ

ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». 190031, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9

ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 105082, Россия, г. Москва, ул. Бакунинская, д. 71

## ИЗДАТЕЛЬ

ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте».

## РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Ответственный редактор  
Лидия Александровна Шитова

Редактирование, перевод на английский язык,  
корректурa

Татьяна Владимировна Бердникова

Дизайн и верстка

Александр Сильванович

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**Александр Юрьевич Панычев** (председатель), канд. экон. наук, ректор; Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС); Санкт-Петербург, Россия

**Ольга Владимировна Старых** (зам. председателя), канд. техн. наук, директор; Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте; Москва, Россия

**Елена Борисовна Акберова**, директор; Брестский колледж железнодорожного транспорта — филиал Белорусского государственного университета транспорта; Брест, Белоруссия

**Наталья Октябревна Ваганова**, канд. пед. наук, зам. директора по учебной работе; Новосибирский техникум железнодорожного транспорта — структурное подразделение СГУПС; Новосибирск, Россия

**Елена Саугановна Гафиятулина**, канд. физ.-мат. наук, доцент, проректор по учебной работе; Дальневосточный государственный университет путей сообщения (ДВГУПС); Хабаровск, Россия

**Михаил Геннадиевич Дмитриев**, директор; Петрозаводский филиал Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС); Петрозаводск, Россия

**Игорь Владиславович Дурынин**, канд. техн. наук, доцент, директор; Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта — филиал Ростовского государственного университета путей сообщения; Тихорецк, Россия

**Олег Модестович Епархин**, д-р техн. наук, профессор, директор; Ярославский филиал Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС); Ярославль, Россия

**Александр Михайлович Збарский**, канд. техн. наук, заместитель начальника департамента управления персоналом; ОАО «РЖД»; Москва, Россия

**Асемхан Кайнарбекович Кайнарбеков**, д-р техн. наук, профессор, академик Международной академии информатизации, академик Национальной академии наук машиностроения и транспорта Республики Казахстан, проректор по учебной работе; Казахский университет путей сообщения; Алматы, Казахстан

**Ирина Борисовна Кувшинова**, директор; Петрозаводский автотранспортный техникум; Петрозаводск, Россия

**Сергей Владимирович Лебедев**, канд. пед. наук, зам. директора по контролю качества образования; Колледж автомобильного транспорта № 19; Москва, Россия

**Николай Егорович Разинкин**, канд. тех. наук, начальник управления СПО; Российский университет транспорта; директор, Московский колледж транспорта; Москва, Россия

**Андреа Сантанджело**, д-р тех. наук, генеральный директор; инженерно-технический отдел Сантанджело; Катания, Италия

**Сергей Игоревич Чаплинский**, генеральный директор; Общероссийское отраслевое объединение работодателей железнодорожного транспорта (Объединение «ЖЕЛДОРТРАНС»); Москва, Россия

**Наталья Геннадиевна Черных**, зам. министра образования Иркутской области; Министерство образования Иркутской области; Иркутск, Россия

**Евгений Иосифович Шехтман**, д-р воен. наук, директор; Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта — структурное подразделение Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС); Санкт-Петербург, Россия

© ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», 2021

© ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021

# TRANSPORT TECHNICIAN:

## EDUCATION AND PRACTICE

Russian journal for training personnel for transport

### SCIENTIFIC AND PRACTICAL PEER-REVIEWED JOURNAL ON PERSONNEL TRAINING FOR OF TRANSPORT

The thematic focus envisages a wide range of issues that arise at the junction of the organization of continuing professional education and the training of qualified mid-level personnel and engineering and technical workers for rail and road transport.

### TARGETS AND GOALS

The most important tasks of the journal are: generalization of scientific and practical results in the main areas of training qualified mid-level personnel and engineering and technical workers for railway and road transport, covering a wide range of issues that arise at the junction of organization of continuing professional education.

The scientific concept of the journal involves the publication of modern achievements in the field of organization of secondary vocational education and advanced training of mid-level specialists and engineering and technical personnel of railway and road transport, practical experience in technical training, integration of the educational process with science and practice.

### PRINTING HOUSE

Printed at LLC «Advanced Solutions»  
from the finished original layout.

119071, Moscow, Leninsky prospect, 19, building 1.

### ARCHIVATION AND INDEX

- Russian Index of Scientific Citations
- Crossref
- Google Scholar
- Research4Life
- WorldCat
- OpenCitations
- Unpaywall
- Digital library of Federal state budget establishment additional professional education «Educational and instructional center for railway transportation»

*Indexed in RSCI*

### Deferred Open Access

The contents of this journal will be open access available 12 months after the publication of the issue.

Distribution: The combined catalog «Press of Russia».  
Index 33327

Signed for printing 10.09.2021.

Publish the results of scientific research, methodological developments, actual analytical material of teachers and specialists of higher and secondary educational institutions of land transport, as well as related industries, academic and applied institutes.

### SECTIONS OF THE JOURNAL

- Trends of modern education development
- Organization of professional education and personnel development for transport
- Transport education: practical experience in Russia and abroad
- Logistics. Transport economics. Transportation process management
- Digitalization, innovation and modeling of the development of transport systems
- Methods and technology of transport management. Technospheric security in transport
- Transport infrastructure: establishment, operation and development
- Transport history
- Review of the scientific press. Latest releases of professional literature
- Secondary vocational education: events, opinions, messages

Publication Frequency: 4 issues per year

Registration certificate of print version:

PI No. FS 77-77970 dated 03.03.2020

Registration certificate of electronic version

EL No. FS 77-77968 dated 03.03.2020

ISSN 2687-1025 (Print)

ISSN 2687-1033 (Online)

---

Website journal: **ttspo.ru**

E-mail: **ttspo@umczdt.ru**

Tel.: **+7 (495) 739-00-30, add. 180**

---

**EDITOR-IN-CHIEF**

**Irina S. Skovorodina**, Cand. Sci. (Hist.); Educational and instructional center for railway transportation  
Tel.: 8 (495) 739-00-30, add. 180; Moscow, Russian Federation  
e-mail: [ttspo@umczdt.ru](mailto:ttspo@umczdt.ru)

**CHIEF SCIENTIFIC EDITOR**

**Oksana D. Pokrovskaya**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Department of "Operations Management", Professor of the Department of "Railway stations and nodes"; Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University  
e-mail: [pokrovskaya@pgups.ru](mailto:pokrovskaya@pgups.ru)

**EDITORIAL BOARD**

**Vladimir I. Blinov**, Dr. Sci. (Ed.), Head of the Center for professional education; the Federal Institute for Development of Education of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA); Moscow, Russian Federation

**Maxim A. Garanin**, Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, acting rector; Samara State Transport University; Samara, Russian Federation

**Aleksandr K. Golovnich**, Dr. Sci. (Tech.), Head of Railway Transport Test Center; Belarusian State University of Transport (BelSUT); Gomel, Republic of Belarus

**Alexey Yu. Ovchinnikov**, Cand. Sci. (Med.), Director; Moscow branch of FSBEI DPO «Interregional Institute for Advanced Studies of Professional Education Professionals»; Moscow, Russian Federation

**Aleksandr S. Vasiliev**, Cand. Sci. (Ped.), Director; Chitinsky Railway College ZabIZHT — branch IrGUPS; Chita, Russian Federation

**Yeghiazar V. Vardanyan**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Rector; National University of Architecture and Construction of Armenia; Yerevan, Armenia

**FOUNDERS**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University», 9 Moskovsky pr., St. Petersburg, 190031, Russian Federation

Federal state budget establishment additional professional education «Educational and instructional center for railway transportation», 71 Bakuninskaya st., Moscow, 105082, Russian Federation

**PUBLISHER**

Federal state budget establishment additional professional education «Educational and instructional center for railway transportation»

**EDITORIAL STAFF OF A JOURNAL**

*Managing editor*

Lidiya A. Shitova

*Editing, translation into english, proofreading*

Tat'yana V. Berdnikova

*Design and layout*

Alexander Silvanovich

Website journal: [ttspo.ru](http://ttspo.ru)

E-mail: [ttspo@umczdt.ru](mailto:ttspo@umczdt.ru)

Tel.: +7 (495) 739-00-30, add. 180

71 Bakuninskaya st., Moscow, 105082, Russian Federation

**EDITORIAL COUNCIL**

**Alexander Y. Panychev** (chairman), Cand. Sci. (Econom.), rector; Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University; St. Petersburg, Russian Federation

**Olga V. Starykh** (deputy chairman), Cand. Sci. (Tech.), Director; Educational and instructional center for railway transportation; Moscow, Russian Federation

**Elena B. Akberova**, Director; Brest College of Railway Transport — a branch of the Belarusian State University of Transport; Brest, Republic of Belarus

**Sergey I. Chaplinsky**, General Director; All-Russian Association of Rail Transport Employers (ZHELDORTRANS); Moscow, Russian Federation

**Natalia G. Chernykh**, Deputy Minister of Education of the Irkutsk Region; Ministry of Education of the Irkutsk Region; Irkutsk, Russian Federation

**Mikhail G. Dmitriev**, Director; Petrozavodsk branch of the Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University; Petrozavodsk, Russian Federation

**Igor V. Durynin**, Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, Director; Tikhoretsky technical school of railway transport — branch of Rostov State Transport University; Tikhoretsk, Russian Federation

**Oleg M. Eparkhin**, Dr. Sci. (Tech.), Professor, Director; Yaroslavl branch of the Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University; Yaroslavl, Russian Federation

**Elena S. Gafiatulina**, Cand. Sci. (Physical and Math.), Associate Professor, Vice-Rector for Studies; Far Eastern State Transport University (FESTU); Khabarovsk, Russian Federation

**Asemkhan K. Kainarbekov**, Dr. Sci. (Tech.), Professor, Academician of the International Informatization Academy, Academician of the National Academy Sciences of Mechanical Engineering and Transport of the Republic of Kazakhstan; Vice-Rector for Studies; Kazakh University of Ways of Communications; Almaty, Republic of Kazakhstan

**Irina B. Kuvshinova**, Director; Petrozavodsk motor transport technical school; Petrozavodsk, Russian Federation

**Sergey V. Lebedev**, Cand. Sci. (Ped.), Deputy Director of Education Quality Control; College of Road Transport No. 19; Moscow, Russian Federation

**Nikolay E. Razinkin**, Cand. Sci. (Tech.), Head of the Department of secondary vocational education; Russian University of Transport (RUT (MIIT)); Director; Moscow College of Transport; Moscow, Russian Federation

**Andrea Santangelo**, Doctor of Engineering, general director; Engineering Department Santangelo; Catania, Italy

**Evgeny I. Shekhtman**, Dr. Sci. (Military), Director; St. Petersburg College of Railway Transport — structural unit of the Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University; St. Petersburg, Russian Federation

**Natalya O. Vaganova**, Cand. Sci. (Ped.), Deputy Director for Studies; Novosibirsk Technical School of Railway Transport — structural unit of Siberian Transport University; Novosibirsk, Russian Federation

**Alexander M. Zbarsky**, Cand. Sci. (Tech.), Deputy Head of the Human Resources Department; Russian Railways; Moscow, Russian Federation

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 248 Профессионалитет — новая сущность и старые смыслы

В.И. Блинов, Л.Н. Куртеева

### 256 Перспективы повышения качества профессионального образования

Т.Н. Едокова

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТА

### 261 Анализ изменений макета образовательного стандарта среднего профессионального образования

О.Е. Станулевич

### 267 Основные направления совершенствования корпоративной системы развития и обучения рабочих и служащих в ОАО «РЖД»

А.Ю. Николаев, Н.В. Шапочанская

### 278 Участие в чемпионатах WorldSkills Russia — показатель подготовки специалистов

Е.В. Соби́на

## ОБРАЗОВАНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

### 286 Роль научно-практической конференции в организации исследовательской деятельности обучающихся

Л.А. Елина

### 291 Использование аппаратно-программных комплексов (тренажеров) в практической подготовке обучающихся

А.В. Палицын

### 296 Сотрудничество Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте с образовательными организациями Казахстана

О.В. Старых

## ЛОГИСТИКА. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕВОЗОК

### 300 Эффективность применения собственного автобусного парка в мультимодальном сообщении «от двери до двери»

Ю.В. Голеня

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

### 308 Пандемия COVID-19 и автомобильный транспорт: уроки первой волны

В.В. Космин

## ИНФРАСТРУКТУРА ТРАНСПОРТА: СОЗДАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РАЗВИТИЕ

### 317 Анализ целесообразности капитально-восстановительного ремонта и модернизации трамвайных вагонов

Т.А. Комаров, В.П. Федоров

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ

### 327 Стенд для исследования динамики и прочности тележки грузового вагона

О.Д. Покровская

### 339 Определение общих признаков и классификация фитинговых упоров вагонов-платформ

О.А. Дятлова

## ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА

### 347 История транспортного образования в экспонатах музея Российского университета транспорта

Е.Б. Куликова

### 353 100-летний юбилей главного «локомотива» Оренбуржья

М.А. Алексенко

## ОБЗОР НАУЧНОЙ ПРЕССЫ. НОВИНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 359 Рецензия на учебник «Железнодорожный путь» под редакцией Е.С. Ашпиза

В.О. Певзнер

## TRENDS OF MODERN EDUCATION DEVELOPMENT

### 248 Professionalitet — new essence and old meanings

Vladimir I. Blinov, Larisa N. Kurteeva

### 256 Prospects for improving the quality of professional education

Tatyana N. Edokova

## ORGANIZATION OF PROFESSIONAL EDUCATION AND PERSONNEL DEVELOPMENT FOR TRANSPORT

### 261 Analysis of changes in the layout of the educational standard of secondary vocational education

Ol'ga E. Stanulevich

### 267 The main directions of improving the corporate system for the development and training of workers and employees at JSC "Russian Railways"

Artur Yu. Nikolaev, Natalya V. Shapochanskaya

### 278 Participation in WorldSkills Russia championships is an indicator of training specialists

Elena V. Sobina

## TRANSPORT EDUCATION: PRACTICAL EXPERIENCE IN RUSSIA AND ABROAD

### 286 Scientific and practical conference — an important stage in the organization of research activities of students

Larisa A. Elina

### 291 Use of hardware and software complexes (simulators) in practical training of trainees

Arkady V. Palitsyn

### 296 Cooperation of the Educational and instructional center for railway transportation with educational organizations of Kazakhstan

Olga V. Starykh

## LOGISTICS. TRANSPORT ECONOMICS. TRANSPORTATION PROCESS MANAGEMENT

### 300 Efficiency of using our own bus fleet in multimodal door-to-door service

Yulia V. Golenya

## DIGITALIZATION, INNOVATION AND MODELING OF THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT SYSTEMS

### 308 COVID-19 pandemic and road transport: lessons from the first wave

Vladimir V. Kosmin

## TRANSPORT INFRASTRUCTURE: ESTABLISHMENT, OPERATION AND DEVELOPMENT

### 317 Analysis of the feasibility of overhaul and modernization of tram cars

Timofey A. Komarov, Vladimir P. Fyedorov

## METHODS AND TECHNOLOGY OF TRANSPORT MANAGEMENT. TECHNOSPHERIC SECURITY IN TRANSPORT

### 327 A stand for researching the dynamics and strength of a freight wagons bogie

Oksana D. Pokrovskaya

### 339 Determination of common features and classification of fitting stops for flat cars

Olga A. Dyatlova

## TRANSPORT HISTORY

### 347 The history of transport education in the exhibits of the Museum of the Russian University of Transport

Ekaterina B. Kulikova

### 353 100th anniversary of the main "locomotive" of the Orenburg region

Majya A. Aleksenko

## REVIEW OF THE SCIENTIFIC PRESS. LATEST RELEASES OF PROFESSIONAL LITERATURE

### 359 Review of the textbook "Railway Track" edited by E.S. Ashpiza

Viktor O. Pevzner