

DOI: 10.46684/2687-1033.2021.1
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 1
2021

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

Сквозной номер 5

TRANSPORT TECHNICIAN: EDUCATION AND PRACTICE

Russian journal for
training personnel
for transport

Volume 2
Issue 1
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 «Адвансед 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
- 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

Цена свободная.

Подписан в печать 05.03.2021.

Формат 60×84/8. Уч.-изд. л. 14. Усл.-печ. л. 13,95.
Тираж 200 экз. 1-й завод — 1–80 экз. Заказ № ТС121.

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**

E-mail: **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
Тел.: 8 (495) 739-00-30, доб. 180;
e-mail: ttspo@umczdt.ru

ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Оксана Дмитриевна Покровская, д-р техн. наук, профессор кафедры «Железнодорожные станции и узлы» Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС)
e-mail: pokrovskaya@pgups.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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, проректор по науке и инновациям; Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС); Самара, 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, корректура

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; 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 Петербургский государственный университет 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
- 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 05.03.2021.

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, Candidate of Historical Sciences; Educational and instructional center for railway transportation
Tel.: 8 (495) 739-00-30, add. 180;
e-mail: ttspo@umczdt.ru

CHIEF SCIENTIFIC EDITOR

Oksana D. Pokrovskaya, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department Railway stations and nodes; Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University
e-mail: 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

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

Maxim A. Garanin, Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, Vice-Rector for Science and Innovation; Samara State Transport University; Samara, Russian Federation

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

E-mail: 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 (ZHELDORTTRANS); 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 transportation 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

© Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University», 2021

© Federal state budget establishment additional professional education «Educational and instructional center for railway transportation», 2021

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- 8 **Формирование корпоративных компетенций ОАО «РЖД» в контексте непрерывного образования**
О.В. Горева, С.М. Куценко
- 17 **Организация и проведение государственной итоговой аттестации с применением дистанционных технологий**
Н.В. Пшениснгов
- 24 **Правовая регламентация реализации программ среднего профессионального образования в условиях пандемии COVID-19**
В.Ю. Матвеев

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТА

- 33 **Корпоративные требования и подготовка кадров для железнодорожного транспорта в системе среднего профессионального образования**
А.С. Одинок
- 40 **Механизмы повышения качества образования**
Н.В. Яшкова

ОБРАЗОВАНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

- 46 **Электронная информационно-образовательная среда как основа обеспечения образовательного процесса в условиях пандемии**
Н.Ф. Сирина, Н.С. Панова, А.В. Волынская
- 56 **Особенности разработки и применения иммерсивных технологий для обучения и подготовки специалистов железнодорожного транспорта**
А.К. Головнич
- 61 **Виртуальная реальность как дидактическое средство развития профессиональных компетенций**
О.П. Голубева, И.Н. Шутов

ЛОГИСТИКА. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕВОЗОК

- 71 **Разработка единой централизованной системы управления транспортными потоками**
Р.А. Багутдинов, Д.В. Бежуашвили

- 78 **Анализ потенциала контейнерных перевозок (на примере Калининградского транспортного узла)**
П.К. Рыбин, И.Д. Новикова, Ю.А. Мороз

ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

- 87 **Совершенствование систем управления перевозочным процессом на полигоне Северной железной дороги**
О.Д. Покровская, Е.С. Роднева

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРЕВОЗОК. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ

- 97 **Технико-экономические и организационно-правовые основы формирования концепции комплексного использования вторичных ресурсов на железнодорожном транспорте и в транспортном строительстве**
Э.С. Цховребов

ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТА

- 105 **Транспортная лексикография: история и современность**
В.В. Космин, А.А. Космина

ОБЗОР НАУЧНОЙ ПРЕССЫ. НОВИНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 114 **Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» представляет новые издания 2021 года**

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СОБЫТИЯ, МНЕНИЯ, СООБЩЕНИЯ

- 116 **Медицинское волонтерство — призвание помогать**
Е.С. Красильникова, В.Н. Артемов

TRENDS OF MODERN EDUCATION DEVELOPMENT

- 8 **Formation of corporate competencies of Russian Railways in the context of lifelong education**
Olga V. Goreva, Sergey M. Kutsenko
- 17 **Organization and conducting the state final certification using distance-learning technologies**
Nikolay V. Pshenisnov
- 24 **Legal regulation of the implementation of secondary vocational education programs in the context of the COVID-19 pandemic**
Vitaly Yu. Matveev

ORGANIZATION OF PROFESSIONAL EDUCATION AND PERSONNEL DEVELOPMENT FOR TRANSPORT

- 33 **Corporate requirements and training of personnel for railway transport in the system of secondary vocational education**
Alexey S. Odinokov
- 40 **Mechanisms for improving the quality of education**
Natalia V. Yashkova

TRANSPORT EDUCATION: PRACTICAL EXPERIENCE IN RUSSIA AND ABROAD

- 46 **Electronic information and education environment as a basis for ensuring education in pandemic settings**
Nina F. Sirina, Nadezhda S. Panova, Anna V. Volynskaya
- 56 **Features of the development and application of immersive technologies for the education and training of railway transport specialists**
Aleksandr K. Golovnich
- 61 **Virtual reality as a didactic tool for the development of professional competencies**
Olga P. Golubeva, Ivan N. Shutov

LOGISTICS. TRANSPORT ECONOMICS. TRANSPORTATION PROCESS MANAGEMENT

- 71 **Developing a unified centralized transport flow control system**
Ravil A. Bagutdinov, Darya V. Bezhuashvili
- 78 **Analysis of the potential of contrailer transport (on the example of the Kaliningrad transport hub)**
Pyotr K. Rybin, Irina D. Novikova, Julia A. Moroz

DIGITALIZATION, INNOVATION AND MODELING OF THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT SYSTEMS

- 87 **Improvement of management systems for the transportation process at the test site of the Northern Railway**
Oksana D. Pokrovskaya, Ekaterina S. Rodneva

METHODS AND TECHNOLOGY OF TRANSPORT MANAGEMENT. TECHNOSPHERIC SECURITY IN TRANSPORT

- 97 **Technical and economic and organizational-legal bases of formation of the concept of complex use of secondary resources on a railway transportation and in transport building**
Eduard S. Tskhovrebov

TRANSPORT HISTORY

- 105 **Transport lexicography: history and the present**
Vladimir V. Kosmin, Anastasia A. Kosmina

REVIEW OF THE SCIENTIFIC PRESS. LATEST RELEASES OF PROFESSIONAL LITERATURE

- 114 **Federal state budget establishment additional professional education «Educational and instructional center for railway transportation» presents new editions of 2021**

SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION: EVENTS, OPINIONS, MESSAGES

- 116 **Medical volunteering is a calling to help**
Elena S. Krasilnikova, Vladislav N. Artemov