



SCIENCE  
JOURNAL

# MODERN

ENGINEERING AND  
INNOVATIVE  
TECHNOLOGIES

'2021

ISSUE №17

Part №4

ISSN 2567-5273  
DOI 10.30890/2567-5273

**Editor:** Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*

**Scientific Secretary:** Kuprienko Sergey, *PhD in technical sciences*

**Editorial board:** More than 230 doctors of science. Full list on pages 4

**UDC 08**

**LBC 94**

**DOI: 10.30890/2567-5273.2021-17-04**

**Published by:**

**Sergeieva&Co**

*Lußstr. 13*

*76227 Karlsruhe, Germany*

e-mail: [editor@modern techno.de](mailto:editor@modern techno.de)

site: [www.moderntechno.de](http://www.moderntechno.de)

Copyright

© Authors, 2021

---



## About the journal

The International Scientific Periodical Journal "Modern Technology and Innovative Technologies" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

Each article in the journal includes general information in English. The journal is registered in INDEXCOPERNICUS.

### Sections of the Journal:

Library of Congress Classification Outline	Sections
Subclass TJ / TJ1-1570	Mechanical engineering and machinery
Subclass TK / TK1-9971	Electrical engineering.
Subclass TA / TA165	Engineering instruments, meters, etc. Industrial instrumentation
Subclass TK / TK5101-6720	Telecommunication
Subclass TK / TK1-9971	Electrical engineering. Electronics. Nuclear engineering
Subclass TN / TN1-997	Mining engineering. Metallurgy
Subclass TS / TS1950-1982, TS2120-2159	Animal products., Cereals and grain. Milling industry
Subclass TS / TS1300-1865	Textile industries
Subclass TK / TK7800-8360	Electronics
Subclass T / T55.4-60.8	Industrial engineering. Management engineering
Subclass T / T351-385	Mechanical drawing. Engineering graphics
Subclass TA / TA1001-1280, Subclass TL / TLI-484, Subclass TE / TE1-450, Subclass TF / TF1-1620	Transportation engineering, Motor vehicles. Cycles, Highway engineering. Roads and pavements. Railroad engineering and operation
Subclass TH / TH1-9745	Building construction
Subclass T / T55-55.3	Industrial safety. Industrial accident prevention
Additional sections	<i>Innovative economics and management, Innovations in pedagogy, Innovative approaches in jurisprudence, Innovative philosophical views</i>

## Requirements for articles

Articles should correspond to the thematic profile of the journal, meet international standards of scientific publications and be formalized in accordance with established rules. They should also be a presentation of the results of the original author's scientific research, be inscribed in the context of domestic and foreign research on this topic, reflect the author's ability to freely navigate in the existing bibliographic context on the problems involved and adequately apply the generally accepted methodology of setting and solving scientific problems.

All texts should be written in literary language, edited and conform to the scientific style of speech. Incorrect selection and unreliability of the facts, quotations, statistical and sociological data, names of own, geographical names and other information cited by the authors can cause the rejection of the submitted material (including at the registration stage).

All tables and figures in the article should be numbered, have headings and links in the text. If the data is borrowed from another source, a bibliographic reference should be given to it in the form of a note.

The title of the article, the full names of authors, educational institutions (except the main text language) should be presented in English.

Articles should be accompanied by an annotation and key words in the language of the main text and must be in English. The abstract should be made in the form of a short text that reveals the purpose and objectives of the work, its structure and main findings. The abstract is an independent analytical text and should give an adequate idea of the research conducted without the need to refer to the article. Abstract in English (Abstract) should be written in a competent academic language.

The presence of UDC, BBK

Acceptance of the material for consideration is not a guarantee of its publication. Registered articles are reviewed by the editorial staff and, when formally and in substance, the requirements of the journal are sent to peer review, including through an open discussion using the web resource [www.sworld.education](http://www.sworld.education)

Only previously unpublished materials can be posted in the journal.

## Regulations on the ethics of publication of scientific data and its violations

The editors of the journal are aware of the fact that in the academic community there are quite widespread cases of violation of the ethics of the publication of scientific research. As the most notable and egregious, one can single out plagiarism, the posting of previously published materials, the misappropriation of the results of foreign scientific research, and falsification of data. We oppose such practices.

The editors are convinced that violations of copyrights and moral norms are not only ethically unacceptable, but also serve as a barrier to the development of scientific knowledge. Therefore, we believe that the fight against these phenomena should become the goal and the result of joint efforts of our authors, editors, reviewers, readers and the entire academic community. We encourage all stakeholders to cooperate and participate in the exchange of information in order to combat the violation of the ethics of publication of scientific research.

For its part, the editors are ready to make every effort to identify and suppress such unacceptable practices. We promise to take appropriate measures, as well as pay close attention to any information provided to us, which will indicate unethical behavior of one or another author.

Detection of ethical violations entails refusal to publish. If it is revealed that the article contains outright slander, violates the law or copyright rules, the editorial board considers itself obliged to remove it from the web resource and from the citation bases. Such extreme measures can be applied only with maximum openness and publicity.



## Editorial board

- Averchenkov Vladimir Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Bryansk State Technical University, Russia
- Angelova Polyana Georgieva, Doctor of Economic Sciences, Professor, Economic Academy D A Tsenova, Svishtov, Bulgaria, Bulgaria
- Animica Evgenij Georgievich, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Ural State University of Economics, Russia
- Antonov Valerii Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine "Kiev Polytechnical Institute", Ukraine
- Antrapceva Nadezhda Mihajlovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Ahmadiev Gabdulahat Malikovich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazan (Volga) Federal University, Russia
- Bazheva Rima Chamalovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Kabardino-Balkarian State University named after H M Berbekov, Russia
- Batyrgeraeva Vladislava Stanislavovna, Doctor of Law, Research Institute for the Study of Crime Problems named after academician V V Stashisa NAPRN of Ukraine, Ukraine
- Bezdenzhyh Tatyana Ivanovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, St Petersburg State University of Economics, Russia
- Blatov Igor Anatolevich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Russia
- Burda Aleksey Grigorevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University, Russia
- Buharina Irina Leonidovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Udmurt State University, Russia
- Bushueva Inna Vladimirovna, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine
- Bykov Yuriy Aleksandrovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State University of Railway Engineering, Russia
- Velichko Stepan Petrovich, Doctor of Education, Professor, Kirovograd State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko, Ukraine
- Vizir Vadim Anatolevich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine
- Vozhegova Raisa Anatolevna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Institute of Irrigated Agriculture of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Volgireva Galina Pavlovna, Candidate of Historical Sciences, assistant professor, Perm State University, Russia
- Voloh Dmitriy Stepanovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, A A National Medical University Pilgrim, Ukraine
- Vorozhbitova Aleksandra Anatolevna, Doctor of Philology, Professor, Sochi State University, Russia
- Gavrilenko Nataliya Nikolaevna, Doctor of Education, assistant professor, Peoples' Friendship University of Russia, Russia
- Georgievskij Gennadiy Viktorovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, senior scientific employee, SE "Ukrainian Scientific Pharmacopoeia Center for the Quality of Medicines", Ukraine
- Getman Anatolij Pavlovich, Doctor of Law, Professor, National Law University named after Yaroslav the Wise, Ukraine
- Gilev Gennadiy Andreevich, Doctor of Education, Professor, Moscow State Industrial University, Russia
- Goncharuk Sergej Mironovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
- Granovskaya Lyudmila Nikolaevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Kherson State Agrarian University, Ukraine
- Grebneva Nadezhda Nikolaevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
- Grizodub Aleksandr Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, SE "Ukrainian Scientific Center for the Quality of Medicines", Ukraine
- Gricenko Svetlana Anatolevna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Ural State Academy of Veterinary Medicine, Russia
- Gudzenko Aleksandr Pavlovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Lugansk State Medical University, Ukraine
- Demidova V G, candidate of pedagogical sciences, assistant professor, Ukraine
- Denisov Sergej Aleksandrovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Russia
- Dorofeev Andriy Viktorovich, Doctor of Education, assistant professor, Bashkir State University, Russia
- Dorohina Elena Yurevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, G V Russian University of Economics Plekhanov, Russia
- Ermagambet Bolat Toleuhanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Director of the Institute of Coal Chemistry and Technology LLP, Kazakhstan
- Zhovtonog Olga Igorevna, Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Water Problems and Land Reclamation NAAS, Ukraine
- Zaharov Oleg Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Saratov State Technical University, Russia
- Zubkov Ruslan Sergeevich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Nikolaev Interregional Institute for Human Development of the Higher Educational Institution "University of Ukraine", Ukraine
- Irzhi Hahula, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, FLKR - T Bati University, Zlín, Czech
- Kalajda Vladimir Timofeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tomsk State University, Russia
- Kalenik Tatyana Kuzminichna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Far Eastern Federal University, Russia
- Kantarovich Yu L., Ph D in History of Arts, Odessa National Music Academy, Ukraine
- Kapitanov Vasilij Pavlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Karpova Nataliya Konstantinovna, Doctor of Education, Professor, South Federal University, Russia
- Kafarskiy Vladimir Ivanovich, Doctor of Law, Professor, Director of Science Center of Ukrainian Constitutionalism, Ukraine
- Kirillova Elena Viktorovna, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Kirichenko Aleksandr Anatolevich, Doctor of Law, Professor, Ukraine
- Klimova Natalya Vladimirovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University, Russia
- Knyazeva Olga Aleksandrovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Bashkir State Medical University, Russia
- Kovalenko Elena Mihajlovna, doctor of philosophical science, Professor, South Federal University, Russia
- Kovalenko Petr Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Kokhbaeva Gulzhaubar Kakenovna, Doctor of Historical Sciences, Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
- Kondratov Dmitriy Vyacheslavovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, assistant professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Russia
- Kopej Bogdan Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
- Kosenko Nadezhda Fedorovna, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Ivanovo State University of Chemical Technology, Russia
- Kostenko Vasilij Ivanovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ukraine
- Kotlyarov Vladimir Vladislavovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University, Russia
- Kochinev Yuriy Yurevich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, St Petersburg State Polytechnical University, Russia
- Kravchuk Anna Viktorovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Academy of the State Prison Service, Ukraine
- Kruglov Valerij Mihajlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State University of Railway Engineering, Russia
- Kuderin Marat Krykbaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, PSU named after S Toraygyrova, Kazakhstan
- Kurmaev Petr Yurevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychnya, Ukraine
- Kuhar Elena Vladimirovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Kazakh Agro Technical University S Seifullina, Kazakhstan
- Lapkina Inna Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Latygina Natalya Anatolevna, Doctor of Political Science, Professor, Kiev National University of Trade and Economics, Ukraine
- Lebedev Anatolij Timofeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Stavropol State Agrarian University, Russia
- Lebedeva Larisa Aleksandrovna, candidate of psychological sciences, assistant professor, Moravian State University, Russia
- Lipich Tamara Ivanovna, doctor of philosophical science, assistant professor, Belgorod State University, Russia
- Lomotko Denis Viktorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukrainian State Academy of Railway Transport, Ukraine
- Lytkina Larisa Vladimirovna, Doctor of Philology, assistant professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Russia
- Lyalkina Galina Borisovna, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Perm National Research Polytechnical University, Russia
- Majdanyuk Irina Zinovievna, doctor of philosophical science, assistant professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Makarova Irina Viktorovna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazan (Volga) Federal University, Russia
- Maksim Viktor Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Malakov A V, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Ukraine
- Malceva Anna Vasilevna, Doctor of Sociology, assistant professor, Altai State University, Russia
- Melnik Alyona Alekseevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Kiev National University of Technology and Design, Ukraine
- Milyaeva Larisa Grigorevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Biysk Technical Institute (branch) "Altai State Technical University named after I I Polzunova", head of the department of business economics, Russia
- Mishenina Tatyana Mihajlovna, Doctor of Education, Professor, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Ukraine
- Mogilevskaya I M, candidate of pedagogical sciences, Professor, Ukraine
- Moseykina Lyudmila Guchaevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Kalmyk State University, Russia
- Morozov Aleksey Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kherson State Agrarian University, Ukraine
- Morozova Tatyana Yurevna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State University of Instrument Engineering and Computer Science, Russia
- Nefedeva Elena Eduardovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Volgograd State Technical University, Russia
- Nikolaeva Alla Dmitrievna, Doctor of Education, Professor, Northeast Federal University named after M K Ammosova, Russia
- Orlov Nikolaj Mihajlovich, Doctor of Science in Public Administration, assistant professor, Academy of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Department of Operational Troops of the BB, Ukraine
- Otepova Gulmira Elubaevna, Doctor of Historical Sciences, Professor, Pavlodar State Pedagogical Institute, Kazakhstan
- Pavlenko Anatolij Mihajlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Poltava National Technical University Yuri Kondratyuk, Ukraine
- Parunakyan Vaagn Emilevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Priazov State Technical University, Ukraine
- Patyka Nikolaj Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, National Scientific Center "Institute of Agriculture of NAAS", Ukraine
- Pahomova Elena Anatolevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, International University of Nature, Society, and Man "Dubna", Russia
- Pachurin German Vasilevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Nizhny Novgorod State Technical University R E Alekseeva, Russia
- Pershin Vladimir Fedorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tambov State Technical University, Russia
- Piganov Mihail Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Samara State Aerospace University named after academician S P Queen, Russia
- Poljakov Andrej Pavlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Vinnitsa National Technical University, Ukraine
- Popov Viktor Sergeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Saratov State Technical University, Russia
- Popova Taisiya Georgievna, Doctor of Philology, Professor, Peoples' Friendship University of Russia, Russia
- Rastrygina Alla Nikolaevna, Doctor of Education, Professor, Kirovograd State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko, I Shevchenko, Kropyvnytskyi, Ukraine
- Rebezov Maksim Borisovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Russia
- Reznikov Andrej Valentinovich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Moscow State Technological University "Stankin", Russia
- Rokochinskij Anatolij Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Water Resources and Environmental Management, Ukraine
- Romashenko Mihail Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Rylov Sergej Ivanovich, PhD in Economics, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Saveleva Nelli Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Sochi State University, Russia
- Safarov Artur Mahmudovich, Doctor of Philology, Senior Lecturer, Russia
- Svetlov Viktor Aleksandrovich, doctor of philosophical science, Professor, Petersburg State University of Railway Engineering, Russia
- Semencov Georgij Nikiforovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
- Sentyabrev Nikolaj Nikolaevich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Volgograd State Academy of Physical Culture, Russia
- Sidorovich Marina Mihajlovna, Doctor of Education, Professor, Kherson State University, Ukraine
- Sirota Naum Mihajlovich, Doctor of Political Science, Professor, State University of Aerospace Instrumentation, Russia
- Smirnov Evgenij Ivanovich, Doctor of Education, Professor, Yaroslavl State Pedagogical University named after K D Ushinsky, Russia
- Sokolova Nadezhda Gennadevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Izhevsk State Technical University, Russia
- Starodubcev Vladimir Mihajlovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Stegnij Vasilij Nikolaevich, Doctor of Sociology, Professor, Perm National Research Polytechnical University, Russia
- Stepenko Valerij Efreimovich, Doctor of Law, assistant professor, Pacific State University, Russia
- Stovpce Olexsandr Vasilevich, Doctor of Philosophy, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Stovpce Vasil Grigorovich, Candidate of Philology, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Strelcova Elena Dmitrievna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, South Russian State Technical University (NPI), Russia
- Suhenko Yuriy Grigorevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Suhova Mariya Gennadevna, Doctor of Geographical Sciences, assistant professor, Gorno-Altai State University, Russia
- Tarariko Yuriy Aleksandrovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ukraine
- Tarasenko Larisa Viktorovna, Doctor of Sociology, Professor, South Federal University, Russia
- Testov Boris Viktorovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Tobolsk Integrated Scientific Station, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Tobolsk, Russia
- Tokareva Natalya Gennadevna, Candidate of Medical Sciences, assistant professor, Medical Institute FSBEI HE "Moscow State University named after NP Ogarev", Russia
- Tolbatov Andrej Vladimirovich, candidate of technical sciences, assistant professor, Sumy National Agrarian University, Ukraine
- Tonkov Evgenij Evgenievich, Doctor of Law, Professor, Law Institute of the National Research University Belgorod State University, Russia
- Trigub Petr Nikitovich, Doctor of Historical Sciences, Professor, Ukraine
- Tungushbaeva Zina Bajbagusovna, Doctor of Biological Sciences, Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Kazakhstan
- Ustusko Sergej Anatolevich, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Nikolaev State University named after V O Sukhomlinsky, Ukraine
- Fateeva Nadezhda Mihajlovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Tyumen State University, Russia
- Fatyhova Alevtina Leontevna, Doctor of Education, assistant professor, Bashkir State University (Sterlitamak branch), Russia
- Fedorishin Dmitro Dmitrovich, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine





Fedotova Galina Aleksandrovna, Doctor of Education, Professor, Novgorod State University, Russia  
 Fedyanina Lyudmila Nikolaevna, Doctor of Medical Sciences, Professor, Far Eastern Federal University, Russia  
 Habibullin Rifat Gabdulhakovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazan (Volga) Federal University, Russia  
 Hodakova Nina Pavlovna, Doctor of Education, assistant professor, Moscow City Pedagogical University, Russia  
 Hrebina Svetlana Vladimirovna, Doctor of Psychology, Professor, Pyatigorsk State Linguistic University, Russia  
 Chervonyj Ivan Fedorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Zaporizhzhya State Engineering Academy, Ukraine  
 Chigirinskaya Natalya Vyacheslavovna, Doctor of Education, Professor, Volgograd State Technical University, Russia  
 Churekova Tatyana Mihajlovna, Doctor of Education, Professor, Russia  
 Shajko-Shajkovskij Aleksandr Gennadevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Chernivtsi National University Y. Fedkovich, Ukraine  
 Shapovalov Valentin Valerevich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine  
 Shapovalov Valerij Vladimirovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kharkiv Regional State Administration, Ukraine  
 Shapovalova Viktoriya Alekseevna, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine  
 Sharagov Vasilij Andreevich, Doctor of Chemical Sciences, assistant professor, Balti State University "Alecru Russo", Moldova  
 Shevchenko Larisa Vasilevna, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine  
 Shepitko Valerij Yurevich, Doctor of Law, Professor, National Law University named after Yaroslav the Wise, Ukraine  
 Shibaev Aleksandr Grigorevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine  
 Shishka Roman Bogdanovich, Doctor of Law, Professor, National Aviation University, Ukraine  
 Sherban Igor Vasilevich, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Russia  
 Eliezovich M Dalibor, Doctor of Historical Sciences, assistant professor, Pristina University K Mitrovica, Serbia  
 Yarovenko Vasilij Vasilevich, Doctor of Law, Professor, Admiral G I Maritime State University Nevelsky, Russia  
 Yacenko Aleksandr Vladimirovich, Professor, Institute of Maritime Economics and Entrepreneurship, Scientific Research Design Institute of the Marine Fleet of Ukraine, Ukraine  
 Evstropov Vladimir Mikhailovich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Russian Customs Academy, Russia  
 Kononova Alexandra Evgenievna, PhD in Economics, docent, Pridneprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine  
 Svitlana Titova, PhD in Geography, docent, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine  
 Tataruchuk Tetiana, PhD in technical sciences, NU "Zaporizhzhya Polytechnic", Ukraine  
 Chupakhina Svitlana Vasyliivna, PhD in pedagogical sciences, docent, Vasil Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine  
 Boiko Ruslan Vasilovich, PhD in Economics, docent, Khmelnytsky National University, Ukraine  
 Voropayeva Tetiana Sergiivna, PhD in Psychology, docent, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine  
 Zakharenko Natalia, PhD in Economics, Priazov State Technical University, Ukraine  
 Kirkin Oleksandr Pavlovich, PhD in technical sciences, docent, Priazov State Technical University, Ukraine  
 Kyianovskiy Aleksandr Moiseevich, PhD in Chemistry, docent, Kherson State Agrarian University, Ukraine  
 Tkarchukova Irima Grigorevna, PhD in Economics, docent, Adyge State University, Russia  
 Vitroviy Andriy Orestovych, PhD in technical sciences, docent, Ternopil National Economic University, Ukraine  
 Khotakivska Olga, Doctor of Economic Sciences, senior research assistant, National Research Center "Institute of Agrarian Economics", Ukraine  
 Shatkovskiy Andrii, Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Water Problems and Melioration of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine  
 Katerynchuk Ivan Stepanovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Academy of the State Border Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky, Ukraine  
 Goncharenko Igor Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Ukraine  
 Gornostaj Oryslava Bogdanivna, PhD in technical sciences, docent, Lviv State University of Life Safety, Ukraine  
 Stanislavchuk Oksana Volodymyrivna, PhD in technical sciences, docent, Lviv State University of Life Safety, Ukraine  
 Mirus Oleksandr-Zenovij Lvovich, PhD in Chemistry, docent, Lviv State University of Life Safety, Ukraine  
 Nashynets-Naumova Anfisa, Doctor of Law, docent, Boris Grinchenko Kyiv University, Ukraine  
 Kyselov Iurii Oleksandrovych, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Uman National University of Horticulture, Ukraine  
 Smutchak Zinaida Vasyliivna, Doctor of Economic Sciences, docent, Flight Academy of the National Aviation University, Ukraine  
 Polenova Galina Tikhonovna, Doctor of Philology, Professor, Rostov-on-Don State University of Economics, Russia  
 Makeeva Vera Stepanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Russia  
 Bunchuk Oksana, Doctor of Law, docent, Yurij Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine  
 Gladukh Ievgenii, Doctor of Pharmacy, Professor, National University of Pharmacy, Ukraine  
 Benera Valentuna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Taras Shevchenko Regional Humanitarian-Pedagogical Academy of Kremenets, Ukraine  
 Demyanenko Natalia, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Taras Shevchenko Regional Humanitarian-Pedagogical Academy of Kremenets, Ukraine  
 Makarenko Andriy Viktorovich, PhD in pedagogical sciences, docent, Donbass State Pedagogical University, Ukraine  
 Kharkovliuk-Balakina Natalia, PhD in biological sciences, docent, State Institution "Institute of Gerontology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Ukraine  
 Chushenko Valentina Mykolayivna, PhD in pharmaceutical sciences, docent, National Pharmaceutical University, Ukraine  
 Malinina Nina Lvovna, doctor of philosophical science, docent, Far Eastern Federal University, Russia  
 Brukhansky Ruslan Feoktistovich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Western Ukrainian National University, Ukraine  
 Zastavetska Lesya Bogdanovna, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Ternopil National Pedagogical University named after V Gnatyuk, Ukraine  
 Kalabska Vira Stepanivna, PhD in pedagogical sciences, docent, Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychnina, Ukraine  
 Kutishchev Stanislav Nikolaevich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, VSTU, Russia  
 Pikas Olha Bohdanivna, Doctor of Medical Sciences, Professor, National Medical University named after A A Bogomolets, Ukraine  
 Shepel Yurii Alexandrovich, Doctor of Philology, Professor, Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine  
 Kuris Yuri Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Zaporizhzhya National University, Ukraine



УДК 373.2.015.31:7]:77.04

**PHOTOGRAPHY AS A METHOD OF DEVELOPMENT OF THE ARTISTIC  
AND CREATIVE ACTIVITY OF THE PRESCHOOL CHILDREN  
ФОТОМИСТЕЦТВО ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ХУДОЖНЬО-ТВОРЧОЇ АКТИВНОСТІ  
ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**Povh K.M. / Повх К.М.***Master's degree/ магістрантка.*

ORCID: 0000-0001-6891-2506

*Boris Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Bulvarno-Kudriavska, 18/2, 04053**Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Бульварно-Кудрявська, 18/2, 04053***Litichenko O.D./Лігіченко О.Д.***Ph.D. in Education, lecturer / к.п.н., старший викладач кафедри дошкільної освіти**Педагогічного інституту*

ORCID: 0000-0002-7004-3837

*Boris Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Bulvarno-Kudriavska, 18/2, 04053**Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Бульварно-Кудрявська, 18/2, 04053*

**Анотація.** У статті проаналізовано дослідження пов'язані з художньою творчістю дітей дошкільного віку. З'ясовано, що з раннього дитинства творчість інтенсивно розвивається і втілюється у різних видах діяльності. Розглянуто можливість використання фотомистецтва як засіб розвитку творчої активності дітей дошкільного віку. Проаналізовано Базовий компонент дошкільної освіти(2021), програму «Дитина» та парціальну програму «Медіадошкільник», уточнено завдання освітньої діяльності з використанням фотографії. Проаналізовано поняття «візуальна культура», що актуалізувалось з у зв'язку з рівнем діджиталізації суспільства. Уточнено види та жанри фотографії доступні для розгляду з дітьми дошкільного віку.

**Ключові слова:** візуальна культура, діти дошкільного віку, художня творчість, фотомистецтво.

**Вступ.** Сучасні процеси реформування освіти спрямовані на виховання творчої особистості, орієнтованої на самореалізацію та реалізацію важливих соціальних функцій у майбутньому. В контексті реформування дошкільної освіти, значну вагу приділяють питанням вдосконалення змісту освіти, зокрема мистецької освіти дітей дошкільного віку.

Цьому сприяє і оновлення державного стандарту дошкільної освіти (БКДО 2021), що спонукає до переосмислення педагогічних підходів до супроводу мистецької діяльності дітей дошкільного віку [10]. У дослідженнях сучасних науковців, зокрема О. Половіної, актуалізується проблема вдосконалення мистецької освіти, вченою акцентується увага на необхідності створення середовища розвитку самодостатньої і активної позиції дитини у власній творчості [6; 8].

**Основний текст.** Аналіз наукової літератури дозволяє зазначити, що науковці висвітлюють значну кількість наукових праць та інноваційних розробок у сфері художньої творчості дітей (І. Біла, Т. Житник, І. Карабаєва, І. Кондратець, І. Новоселецька, О. Половіна, В. Рогозіна, Л. Шульга.) Зокрема, І. Біла, І. Карабаєва, ґрунтуючись на багаторічних дослідженнях та власних наукових доробках, доводять, що розвиток художньо-творчих здібностей дітей



дошкільного віку відбувається завдяки залученню і заохоченню дітей до різноманітних форм творчої діяльності. Відповідно, на думку психологів, творчість визнається вищою складовою у структурі особистості і вважається однією з найзначніших форм розумової діяльності. А отже, творчість є тією універсальною майстерністю, що забезпечує успішну реалізацію всіх видів дитячої діяльності. Саме у творчому пошуку розвиваються природні задатки вихованця, формуються базові якості особистості – винахідливість, кмітливість, спостережливість, естетичний смак, уміння планувати свою діяльність, досягати результату [1; 7].

Розвиток творчих здібностей можливий у всіх дітей незалежно від рівня їх інтелектуального, емоційного та загального розвитку. Науково доведено, що зароджуючись в ранньому дитинстві, творча активність інтенсивно розвивається у період від 3 до 7 років і виявляється у прагненні дитини до осмислення навколишнього світу та втіленні у різних видах діяльності. Адже, творчість дітей може проявлятися у мисленні, спілкуванні, характеризувати особистість в цілому, але вкрай важливо, щоб особистість дитини була в центрі уваги батьків та педагогів.

Загальновідомо, що основними рисами творчої особистості є: чутливість до викликів довкілля, когнітивна обдарованість, незалежність, здатність до вияву винахідливості в складних ситуаціях. На думку Д. Богоявленської, це здатність до пізнавальної самодіяльності. Творча діяльність у сучасній науці розуміється як діяльність людини, результатом якої є створення щось нового – будь це предмет зовнішнього світу або побудова мислення, яке призводить до нових знань про світ, або почуття, і яке відображає нове відношення до дійсності [2].

У дослідженні І. Новосилецької дитяча творчість визначається, як перший етап розвитку творчої діяльності, в якій дитина може проявити своє розуміння та ставлення до світу, що її оточує, а також розкрити внутрішній світ, проявити уяву, фантазію, інтереси, вподобання та здібності. Індивідуальний характер розвитку та прояву психічних процесів забезпечує індивідуальний темп розкриття творчих можливостей дітей [5, с.25]. Вчена вважає, розвитку дитячої творчості сприяють твори мистецтва, оскільки вони справляють на дитину яскраве враження, що активізує психічні процеси: відчуття, сприймання, пам'ять, уяву, мислення. Це в свою чергу, це пробуджує інтерес, бажання пізнавати, виявляти власну творчу активність у всіх доступних видах діяльності [5].

Особливо цікавою для дітей серед продуктивних видів діяльності виокремлюємо художньо-творчу. Питанню розвитку художньо-творчої активності дітей дошкільного віку присвятила дисертаційне дослідження І. Житнік. Засобом дослідниця обрала один із видів мистецтва – живопис. Вона з'ясувала, що характерною властивістю живопису є здатність зображувати, тобто об'єктивно відтворювати дійсність та виражати її суб'єктивно, індивідуально та неповторно передавати своє ставлення до того чи іншого явища дійсності за допомогою кольору, композиції, плями та лінії. Художньо-творча активність старших дошкільників засобом живопису визначається



вченою як емоційно-діяльнісний стан дитини, що виявляється в її інтересі до мистецтва і вмотивованості до творчої діяльності, супроводжується створенням нею художніх образів на основі мобілізації когнітивних процесів, передусім, уяви, фантазії, асоціювання [9, с.52].

Важливою вважаємо думку Л. Венгера, Н. Варенцова, О. Д'яченко, які пов'язують розвиток творчої активності безпосередньо з формуванням у дітей найважливіших розумових і практичних дій. Тому важливо розвивати у дітей уміння і здатності: спостерігати, зіставляти, порівнювати; виявляти причинно-наслідкові зв'язки і протиріччя; відрізняти оригінальні явища від традиційних; самостійно здійснювати пошук нових рішень, брати участь в дослідженні проблемних ситуацій тощо [1; 2].

Як вважають Н. Ветлугіна, О.М. Д'яченко та Е.А. Флеріна, якщо підібрати відповідні методи навчання, то діти дошкільного віку, не втрачаючи своєрідності творчості, створюють твори набагато більш високого рівня, ніж їх ненавчені однолітки.

У чинній освітній програмі для дітей від 2 до 7 «Дитина» у розділі «Соціальний світ: хто поряд зі мною», у підрозділі «Медіаосвіта» знаходимо, завдання (з старшої групи) формувати уявлення про різні види інформації, ознайомлювати дітей з різними видами медіатексту, зокрема фотографіями. Захопливим вважаємо завдання створювати власні медіатексти, а саме – формувати уміння помічати цікаві сюжети в реальному житті і робити фотознімки. Актуальними для нас є освітні завдання розділу «Дитина у світі мистецтва», що торкаються і мистецтва фотографії, тобто створення умов для самостійного пошуку дітьми альтернативних способів отримання зображень [3].

Цікавою є програма «Медіадошкільник», що дозволяє поєднувати медіаосвітні технології і мистецтво. Зважаючи на те, що дітям старшого дошкільного віку доступні різні види медіатексту (фотографії, зображення, звук), автори програми пропонують використовувати фотоапарат, електронний планшет, ноутбук, як медіазасоби для створення власних продуктів анімаційної творчості: мультимедійні проекти, звукомузикальні проекти, колажі тощо. Отже, фотомистецтво, як і інші види мистецтва, у комплексі своїх виражальних засобів і можливостей об'єктивує емоції і почуття у творах, посилює прагнення дитини виразити себе у власних витворах, що віддзеркалюють її сприйняття світу [4].

Зараз фотографія один з найпопулярніших видів масового мистецтва, і вона настільки міцно увійшла в наше життя, що без неї вже неможливо уявити більшість подій нашого життя. Педагоги надають фотографії важливе значення у художньому, естетичному і моральному вихованні, у розвитку їх творчих здібностей, виховання образного мислення дітей дошкільного віку. Тож фотографія – це мова, що говорить на рівні емоцій. Вона показує нам світ таким, який він був у ту секунду, коли був зроблений знімок. І цей відображений світ залишається з нами назавжди.

У цьому ракурсі доречним вважаємо звернення до поняття «візуальна культура», яка є частиною нашого повсякденного життя. Науковці розглядають





її як необхідний компонент загальнокультурної підготовки дітей до життя в нових інформаційних умовах постійного потоку візуальної інформації, основою якої є фото. Таким чином, окрім мистецької складової, освітня діяльність з фотографіями спрямована на формування культури сприйняття та аналізу медіаінформації, на оволодіння уміннями і навичками роботи з сучасними медіа.

Фотографія є доступною для дитини формою мистецтва, освітню діяльність з ним радимо починати з ознайомлення з різними видами фотографій: художні фотознімки, що як і живопис можна розділити на пейзаж, натюрморт і портрет тощо; документальні фотознімки – напрямок фотографічного жанру, спрямованого на зображення реальних подій; наукові фотознімки; сімейні фотознімки; аерофотознімки.

Зважаючи на діджилазізацію сучасного суспільства, діти дошкільного віку мають доступ до засобів виготовлення фотознімків (телефони, планшети, фотоапарати) тому цікавим є для дітей творча діяльність з виготовлення власних фотознімків, створення колажів. Процес спостереження за пропостаням квасолі, стає значно цікавішим коли відбувалась фотофіксація змін рослини. Фотографія стає ще одним засобом милування навколишнім світом, спонукає дітей спостерігати і помічати красиве, неповторне, веселе тощо.

Водночас, в освітньому просторі закладу дошкільної освіти фотомистецтво може використовуватись як наочний матеріал для ознайомлення з явищами довкілля, збагачення уявлень дітей, розширення чуттєвого досвіду.

**Висновки.** Отже, проаналізовані дослідження засвідчують високий розвивальний потенціал творів мистецтва. Аналіз наукових праць сучасних учених дозволяє зазначити, що художньо-творчої діяльності сприяє формуванню у дітей дошкільного віку самостійності, винахідливості, ініціативності. Фотомистецтво є дієвим засобом розвитку творчої активності дитини дошкільного віку, що дозволяє споглядати, знайомитись, милуватись, розмірковувати, фантазувати. Професійні фотознімки можуть бути використані у освітньому процесі ЗДО як дидактичний матеріал для ознайомлення і формування уявлень дітей дошкільного віку з явищами довкілля. Аматорські (дитячі) фотознімки, що є результатом творчої діяльності дітей, можуть створюватись з метою розширення уявлень дітей про довкілля, мистецтво, професії дорослих та багато іншого.

### **Література:**

1. Біла І. М. Психологія дитячої творчості. К.: Фенікс, 2014. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32309053.pdf>
2. Літіченко О. Д., Гаращенко Л.В. Художня праця як засіб формування предметно-практичної компетентності у дітей дошкільного віку. Освітологічний дискурс : електронне фахове видання. Київ : Київ. ун-т імені Бориса Грінченка. Київ, 2019. Вип. №3–4(26-27). С. 110–120.
3. Літіченко О.Д., Пономаренко Т.О. Соціальний світ: хто поруч зі мною. Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту.



В.О. Огнев'юк; авт.кол.: Г.В. Беленька, О.Л. Богініч, В.М. Вертугіна [та ін.]; наук.ред. Г.В.Беленька. К.: Київ.ун-т ім.Б. Грінченка. К.: Київ, ун-т ім.. Б. Грінченка, 2020. С.225-226

4. Медіадошкільник : парціальна програма з медіаосвітньої діяльності для дітей старшого дошкільного віку (6-й рік життя) / Г.А. Дегтярьова, О.С. Тарасова, А.П. Фоменко; за заг. ред. О.В. Волошенюк, Г.А. Дегтярьової, В.Ф. Іванова. Київ : Академія української преси, Центр вільної преси, 2019. 118 с

5. Новоселецька І.Е. Розвиток художньо-творчих здібностей дітей п'ятого року життя засобами мистецтва дис. ... д-р. філос: 13.00.01 / Київський університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2021. с.221

6. Половіна О.А. Впроваджуємо Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція). *Дошкільне виховання*. 2021. с. 3-10

7. Половіна О.А., Карабаєва І.І. *Авторський підхід до рівня визначення та формування художньопродуктивної компетенції дітей старшого дошкільного віку* Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools (39 (3).2020. С. 26-32.

8. Половіна О. А., Кондратець І. В. Формування мистецької компетентності майбутніх вихователів: технологічний аспект. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. Збірник наукових праць. Випуск 25. Частина 2. (28(1)). 2018. С. 341-350.

9. Розвиток художньо-творчої активності старших дошкільників засобами живопису : монографія / Т. С. Житнік. Мелітополь : ФОРМ *Однорог Т. В.*, 2018. 249 с.

10. Стандарт дошкільної освіти. Базовий компонент дошкільної освіти. *Практика управління дошкільним закладом*. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/34925>

**Annotation.** *The article analyzes research related to the artistic creation of the preschool children. Classical and modern studies of Ukrainian scientists are considered and it is found that works of art have a vivid impression on the child which activates mental processes: sensation, perception, memory, imagination, thinking. It has been scientifically proven that from early childhood creativity develops intensively and is embodied in various activities. The study examines the possibility of using photography as a method of developing the creative activity of the preschool children since like other types of art photography in the complex of its expressive means and capabilities objectifies emotions and feelings in works, enhances the child's desire to express himself in his own works reflecting her perception of the world . The basic component of preschool education and the program "Child", the partial program "Media School" have been analyzed, the tasks of educational activities using photography have been clarified. Analyzed the concept of "visual culture" which was actualized in connection with the level of digitalization of society. Clarification of the types and genres of photographs are available for review with preschool children.*

**Key words:** *visual culture, preschool children, artistic creation, photography.*

Статья отправлена: 07.10.2021 г.

© Повх К. М., Літченко О.Д