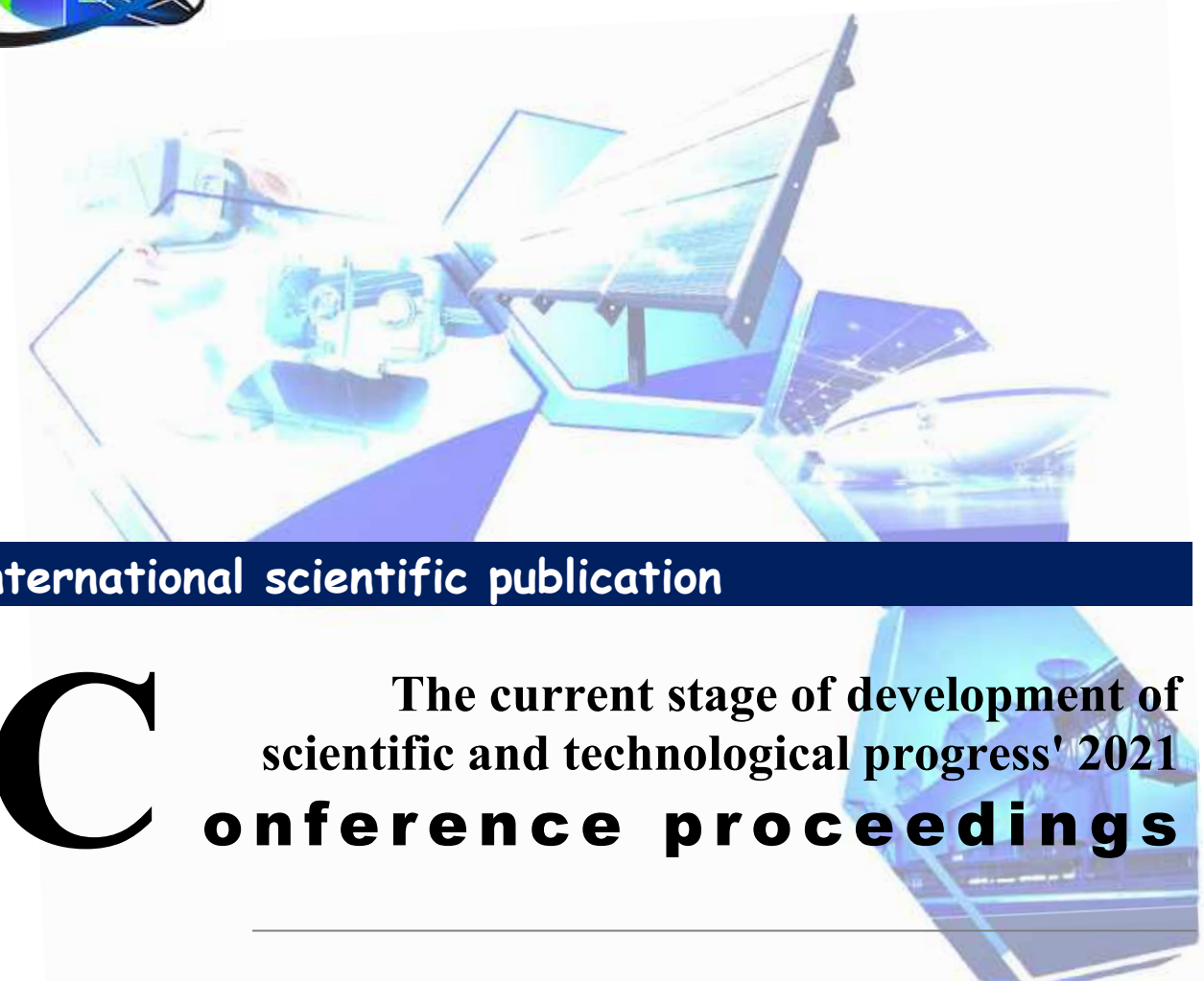




International scientific conference



International scientific publication

C The current stage of development of
scientific and technological progress' 2021
onference proceedings

FEBRUARY '2020

Series Conference proceedings
SWorld-Ger conference proceedings

Published by:
Sergeieva&Co
Karlsruhe, Germany

ISSN 2709-1783

Series «SWorld-Ger conference proceedings»

UDC 08
BBK 94

Reviewed and recommended for publication
The decision of the Organizing Committee of the conference
**" The current stage of development of scientific and technological progress'
2021 "**
No 15 on February 9, 2021

Chairman:

Shibaev Alexander Grigoryevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician

Deputy Chairman:

Kuprienko Sergey Vasilievich, PhD in Technical Sciences

Organizing Committee:

More than 200 doctors of sciences. The full list is available on pages 3-5.

DOI: 10.30890/2709-1783.2021-15

Published by:

SWorld in conjunction with

Sergeieva&Co

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

Articles published in the author's edition

Copyright

© Collective of authors, scientific texts, 2021

Organizing committee

Chairperson to the Organizing Committee: Shibaev Olexandr Grigorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician

Co-Chair:: Yatsenko Oleksandr Volodimirovich, candidate of technical sciences, professor

Science Secretary: Kuprinko Sergiy Vasilovich, Candidate of Technical Sciences

Members of the Organizing Committee:

Averchenkov Vladimir Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Bryansk State Technical University, Russia
 Angelova Polya 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 Valerij Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine "Kiev Polytechnic Institute", Ukraine
 Antrapeeva Nadezhda Mihajlovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
 Ahmadiyev Gabdulhat 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
 Batorygareeva Vladislava Stanislavovna, Doctor of Law, Research Institute for the Study of Crime Problems named after academician V V Stashisa NAPRN of Ukraine, Ukraine
 Bezdenezhnyh 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 Aleksej 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
 Vorozhitova 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 Gennadij 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 Gennadij 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 Andrej 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 Plekhanova, 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 Hlahula, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, FLKR - T Bati University, Zlin, 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
 Kafarskij 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
 Kokebaeva Gulzhauhar 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, Ivanov-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 Polytechnic 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 Toraiyrovna, Kazakhstan
 Kurmaev Petr Yurevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychna, 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
 Latiyina 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, Mordovian 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 Polytechnic 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
 Maksin Viktor Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
 Malahov 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 Technological 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
 Moisejkina Lyudmila Guchaevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Kalmyk State University, Russia
 Morozov Aleksej 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 Conquest of the BB, Ukraine
 Otepova Gulfira Elubaeвна, 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
 Polyakov 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, 1 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
 Rylow 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 Nikiiforovich, 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 Polytechnic University, Russia
 Stepenko Valerij Efremovich, Doctor of Law, assistant professor, Pacific State University, Russia
 Stovpec Olexsandr Vasilovich, Doctor of Philosophy, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
 Stovpec 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 Yurij 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 Yurij 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 Evgenevich, 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
 Ustenko 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 "Alecu 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
 Elezovich 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
 Tatarchuk Tetiana, PhD in technical sciences, NU "Zaporizhzhya Polytechnic", Ukraine
 Chupakhina Svitlana Vasylyvna, PhD in pedagogical sciences, docent, Vasyly Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine
 Boiko Ruslan Vasiliyovich, 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 Olexsandr Pavlovich, PhD in technical sciences, docent, Priazov State Technical University, Ukraine
 Kyianovskiy Aleksandr Moiseevich, PhD in Chemistry, docent, Kherson State Agrarian University, Ukraine
 Tharkahova Irima Grigorevna, PhD in Economics, docent, Adyge State University, Russia
 Vitroviy Andriy Orestovych, PhD in technical sciences, docent, Ternopil National Economic University, Ukraine
 Khodakivska 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 Olexsandr-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 Olexandrovych, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Uman National University of Horticulture, Ukraine
 Smutchak Zinaida Vasylyvna, 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, Yuriy 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 Kremets, Ukraine
 Demyanenko Natalia, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Taras Shevchenko Regional Humanitarian-Pedagogical Academy of Kremets, 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 Valentyna 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 Tychina, 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

УДК 159.99: 37.013.42(075.8)

**THE WAYS OF THE ECOLOGICAL PERCEPTION OF NATURE
BY THE TEACHERS IN CONTEXT OF GLOBAL PROBLEMS
OF HUMANITY**

**ПУТИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ВОСПРІЯТТЯ ПРИРОДИ УЧИТЕЛЯМИ
В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Tarasenko H.S. / Тарасенко Г.С.

d.p.s., prof. / д.п.н., проф.

ORCID: 0000-0001-9394-2600

Vinnitsia Academy of Continuing Education. Vinnitsia, Hrushevskoho, 13, 21100.

Винницкая академия непрерывного образования, Винница, Грушевского, 13, 21100.

Аннотация. Рассмотрены перспективы использования экологического подхода к восприятию природы в свете идей гештальтпсихологии. Предложены конкретные пути экологизации восприятия природы учителями в процессе профессиональной переподготовки.

Ключевые слова: учитель, экология, восприятие природы.

Abstract. The perspectives of the ecological approach to the perception of nature were touched upon in the framework of Gestaltpsychology. The concrete ways of the improvement of ecological approach to the perception of nature by the teachers in the process of professional retraining were worked out.

Key words: teacher, ecology, perception of nature.

Введение.

На современном этапе осознания глобальных проблем человечества возникла острая необходимость улучшения экологического образования учителей как потенциальных реформаторов экологического сознания общества. Возрастает важность поиска оптимальных форм познания педагогами природы. При этом недостаточно осознаётся традиционный изъян экологической подготовки учителей в системе профессионального образования. Речь идёт о ярко выраженном доминировании логико-дискурсивного типа познания природы. Такой способ познания окружающего мира является достаточно плодотворным, поскольку богатство интеллекта не препятствует экологическому восприятию природы. Но он определяет лишь семантическую сторону объектов и явлений природы и не в состоянии обеспечить духовно-ценностное постижение их значения в жизни человека. Поэтому в системе последипломной переподготовки педагогов возникает необходимость гармонизации познания ими природы. Углубление технолого-педагогической

подготовки учителей к реализации заданий экологического воспитания обусловит переход приобретённых навыков восприятия и оценки природы в операциональный состав педагогической деятельности.

Основной текст.

Воспринимать природу – это значит постоянно расширять границы её понимания. Целостное знание о природе не рождается лишь от объективного, словесно-логического типа её восприятия – здесь нужен более гармоничный, оптимально сбалансированный тип, который синтезирует мысли и чувства. Потому логико-дискурсивный уровень познавательного процесса следует дополнять уровнем интуитивным, который обеспечивает своеобразное познание окружающего мира, раскрывая “потайный”, скрытый от логики смысл природы. Только так рождается ощущение глубинной сущности её объектов или явлений. Следовательно, преувеличение роли конкретных знаний о природе не является конструктивным. Сегодня безотлагательно нужно учиться расширять способы её познания. Причём эффективность этого процесса определяется не только мыслительными процессами. Восприятие природы является одновременно восприятием и окружающего мира, и себя в этом мире. Таким образом этот процесс опирается не только на перцептивные, но и на неперцептивные формы сознания.

В поисках экологического подхода к восприятию природы следует помочь учителю переосмыслить традиционные толкования этого процесса, которые связывают эффективность восприятия, в первую очередь, с суммой сигналов, которые воздействуют на рецепторы человека. На современном уровне понимания проблем экологизации восприятия природы мало учитывать только так называемые проекции сенсорных сообщений на специфический “ориентационный экран”, образованный культурой [2]. По нашему мнению, следует смелее ознакомливать учителей с идеями представителей гештальтпсихологии, которые, вопреки ортодоксальным теориям, не связывают процесс восприятия лишь с сенсорными ощущениями. Гештальтпсихологи (Д.А.Адамс, Дж.Ф.Браун, Дж.Гибсон, К.Коффка, К.Левин и др.) допускают, что

объектам природы присущи конкретные физиогномические качества, которые приобретают экологическое значение. Такие значения как будто “приглашают” человека вести себя определённым образом и “навязывают” конкретное поведение.

В процессе профессиональной переподготовки учителя можно эффективно использовать *психофизический подход к восприятию природы*, обоснованный Дж.Гибсоном [1]. С этой целью следует организовать непосредственный контакт учителя с природой как психосоматический процесс её “живого” созерцания, результатом которого станет не только “картинка” – квинтэссенция обработки чувственных впечатлений. Этот процесс должен превратиться в извлечение инвариантов из стимульного потока впечатлений. Целью же такого восприятия природы должно стать понимание “валентности”, то есть векторной силы притягивания конкретного объекта посредством познания возможностей, которые он предлагает.

Такой способ восприятия природы является максимально экологическим, поскольку именно так учитель получает возможность познать не посторонний физический, а живой экологический мир с устоявшимся набором возможностей существования. С позиций такого подхода рождается новое понимание основных экологических понятий. Например, экологическую нишу следует толковать не только как ареал проживания определённого вида, но и как систему возможностей, которые обеспечивают определённый образ жизни и её сохранности в условиях этого ареала. Как правило, игнорирование системы таких возможностей и является причиной экологических проблем. Если учитель научится адекватно воспринимать набор возможностей существования того или иного объекта, это обеспечит априорное одобрение им всех творений природы, не взирая на субъективное толкование их значимости для личной жизни. Отсюда рождается понимание того, что воспринятые возможности не зависят от потребностей человека, а наоборот – эти потребности должны быть подчинены возможностям природы.

Восприятие возможностей существования определённых объектов совсем

не обязывает классифицировать их или именовать, ведь этот процесс не предусматривает различия абсолютно всех признаков. Однако необходимо воспринимать именно те признаки, которые отличают объект от других. А этот подход вынуждает связать воедино экологические и эстетические аспекты познания мира.

Презентуем ряд приёмов организации восприятия учителем природы на основе взаимодействия эмоционально-эстетичного и интеллектуально-рассудочного подходов к природе [3]. Эти приёмы апробированы в системе профессиональной переподготовки учителей общеобразовательной школы на базе Винницкой академии непрерывного образования (Украина).

1. *Поиск признаков эстетической выразительности, презентующих возможности существования объектов природы.* Такая работа предусматривает восприятие наиболее характерных, объективно существующих, визуально выраженных эстетических признаков объекта или явления природы с последующей оценкой их экологической целесообразности. Это может быть анализ информативности и витальной (жизненной) значимости цветовых характеристик, запахов, форм и пропорций, звуков, ритмов и характера движений в природе. Приведём пример эстетико-экологической оценки кактусов, которая получена в ходе практической работы с учителями:

“Кактус – не роза, которая поражает великолепием эстетических признаков. Но он заявляет о себе по-другому. Здесь природа устроила “парад” пропорций, “вернисаж” изобретательных форм. Большие и маленькие, удлинённые и шаровидные, ребристые, кругленькие и плоские – все кактусы притягивают глаз экспрессивностью своей конфигурации. Выразительность этих форм является абсолютно целесообразной, поскольку помогает кактусам приспособиться к условиям жизни. Здесь форма является и регулятором света и тени, и ограничителем испарения, и гарантом засухоустойчивости. А чего стоят колючки! Эта надёжная система защиты обычно раздражает людей, поскольку колючки способны ранить кожу. Однако именно так кактус оберегает свою жизнеспособность. Растение будто требует уважительного

к себе отношения” (Владимир Г., учитель биологии),

В контексте такой организации восприятия учителями природы важным является накопление любой эстетической информации о признаках экологически здорового существования природы. Это и сопоставление проявлений эстетической выразительности в ходе сезонных изменений в ней. Это и фиксация выразительности функционирования жизненных процессов в условиях разных биотипов. Сюда надлежит подключить эстетический анализ эндемиков и реликтов как своеобразных аккумуляторов биогеографической и культурно-экологической информации. Не будет лишним и осмысление этимологии образных названий объектов и явлений природы

2. *Поиск и оценка позиции “дополнительности к природе”.* Этот приём предусматривает восприятие окружающего мира на основе оптимального взаимодействия эгорцепции с экстерорцепцией. Речь идёт о формировании у педагога особенного взгляда на природу – не со стороны, а изнутри, не только глазами, а сложной психофизической системой “глаз–на–голове–на–теле–с–опорой–на–земле” [1,с.292-293]. Практическая проверка эффективности этого приёма засвидетельствовала, что педагоги в процессе переподготовки достаточно быстро овладевают навыками одновременного восприятия себя и природы. Очень полезными в этом ракурсе являются специальные упражнения-рассуждения, которые нацеливают на поиск собственного места среди природы и на определение дополнительной к ней (*ориентировочные темы: “Я среди леса”, “Я среди цветов”, “Я среди степи”, “Я среди деревьев”, “Я среди птиц” и т. п.*). Этот приём помогает учителю, во-первых, снять барьер между собой и окружающим миром, во-вторых, увидеть себя в природе как частицу мироздания и нивелировать ощущение враждебного противостояния с ним.

3. *Поиск сходства и аналогий между возможностями собственного существования и существования конкретных объектов природы.* Такой приём нацеливает учителей на поиск и оценку одинаковости своей жизни и жизни природы благодаря субъективному уподоблению её объектам. Учителя учатся анализировать витально значимые ситуации, которые концентрированно

информируют о проявлении воли к жизни и являются общими для человека и для большинства других субъектов природы. Ощущение единства витальных потребностей (голода, жажды, страха холода, инстинкта продолжения рода) позволяет учителям глубже проникнуться потребностями выживания в природе. Этот приём позволяет усилить собственную ответственность за сохранение жизни как самой главной ценности в природе. Приведём пример рассуждения учителя с многолетним педагогическим стажем работы в школе:

“Как-то мои ученики принесли в класс мёртвую птицу. То была ласточка, гнёздышко которой темнело над нашим окном. У меня задрожали руки от отчаяния. Ведь в гнезде уже были птенцы. Я слышала их тоненький писк и понимала его значение. Голод. Есть ли что-то страшнее его? Безжалостный палач, которого не остановить ни слезами, ни мольбами. Мама рассказывала о том страшном, голодном, чёрном для Украины, тридцать третьем годе. Моя бабушка ушла в тот год из жизни совсем молодой. Но страшнее всего, что не успела она выкормить своих детишек. Тяжело умирали сёстры и братья моей мамы. Я снова прислушиваюсь к писку ласточек. Их мучает голод, и от этой муки моё сердце разрывается. Нужно как-то спасти птенцов” (Нина П., учительница украинского языка и литературы).

Выводы.

Лишь учитель с развитым экологическим восприятием сможет привить учащимся истинную любовь к природе, настроить их на действенное сочувствие её объектам и обитателям. Специальные исследования [4] доказали, что конструктивность экологических поступков учащихся детерминируется спецификой восприятия природы их педагогами. В частности, подтверждён факт высокой корреляционной зависимости ценностного отношения детей к природе от аксиологической и технологической культуры воспитательного влияния со стороны учителя. Таким образом, презентованные приёмы работы с педагогами являются целесообразными регуляторами их экологического сознания и, соответственно, профессиональных позиций.

Литература

1. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988. 464 с.
2. Моль А. Социодинамика культуры. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 416 с.
3. Тарасенко Г.С. Взаємозв'язок естетичної та екологічної підготовки вчителя в системі професійної освіти. Черкаси : Вертикаль, видавець ПП Кандич С.Г., 2006. 308 с.
4. Тарасенко Г.С. Формування естетико-екологічної культури вчителя: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 ; АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. К., 1996. 48 с.