



**Теория и практика  
современной науки**  
№8(86) август 2022

ISSN 2412-9682

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

**«Теория и практика  
современной науки»**

<http://www.modern-j.ru>

**ISSN 2412-9682**

Свидетельство о регистрации  
средства массовой коммуникации  
Эл № 61970 от 02.06.2015г.

**Редакционный совет:**

*Айтмуратова У.Ж., PhD экономических наук,  
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,  
Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,  
Кидирбаева А.Ю., доктор философии по биологическим наукам (PhD),  
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,  
Салиева М.Х., кандидат медицинских наук, доцент,  
Смирнова Т.В., доктор социологических наук, профессор,  
Тлеубергенов Р.Ш., кандидат экономических наук,  
Тягунова Л.А., кандидат философских наук, доцент,  
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,  
Шошин С.В., кандидат юридических наук*

**Отв. ред. А.А. Зарайский**

Выпуск № 8(86) (август, 2022). Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Журнал размещается на сайте Научной электронной библиотеки  
на основании договора 435-06/2015 от 25.06.2015

© Институт управления и социально-экономического развития, 2022

# ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

UDC 58.085

*Ergashova Sh.  
Samarkand Institute of Veterinary Medicine*

## **BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS PRESENT IN FERULA MOSCHATA EXTRACTS**

*Annotation: The article describes the chemical and biological properties, complex substances of the composition of the ferula and the area of its distribution. The aim of this work was to study the chemical composition of the musky ferula plant in order to determine the biologically active substances present in it.*

*Keywords: Musk ferula, Ferula moschata, sumbul, mass spectrometry, traditional medicine, medicinal plant.*

There are many medicinal plants in Uzbekistan, in which it is necessary to study the full composition of the chemicals present in them. One of these plants is *Ferula moschata*, popularly called *sumbula*, belonging to the genus *Ferula*, which is a perennial plant of the celery family - *Apiaceae*. Although there are various types of *Ferula* similar in appearance and morphological features, *Ferula stink* (*Ferula assa-foetida*) is widespread in nature. Musk *Ferula* mainly grows in Central Asia (Turkestan Range, Zeravshan, Gissar Range) on rocky slopes. More than 50 species of this plant are found in Uzbekistan. An herbaceous plant whose root smells strongly of musk, as a result of which the local population also calls it musk root, sassik carpet, ditch, ravshan, kamol, murcha kamol and others. In Arabic, the word "sumbul" means hyacinth (a genus of plants of the *Asparagus* family (*Asparagaceae*)). Musk ferula roots contain 2-4% essential oil, so it is used to flavor confectionery, in canning, in perfumery, and also in folk medicine. In medical practice, plant parts containing biologically active substances that have a positive effect on the human body are used. Basically, roots and rhizomes, leaves, bark, flowers, fruits and other parts of plants are used as a medicine. *Ferula* is used to treat convulsions, tuberculosis, plague, syphilis, whooping cough, toothache, diseases of the nervous system and other ailments, and is also used as a tonic, expectorant and anthelmintic.

Recently, chromatographic methods coupled with mass spectrometric instruments have become widely used as a method of scientific research in many analytical laboratories. These methods have become a routine technological platform for the study of both plant and non-plant secondary metabolites [1, 2]. However, there are not so many scientific articles covering the study of the chemical composition of medicinal plants by gas chromatography and high-

performance liquid chromatography, coupled with mass spectrometry. This is especially true of the flora of Uzbekistan, where a huge arsenal of medicinal plants remains unexplored in full.

The glycan 3<sup>l</sup>-galactose, a milk oligosaccharide, was also found, the similarity of which reached almost 75% with the data from the NIST library. It is known that milk oligosaccharides are a family of structurally different complex glycans [4]. These oligosaccharides are mainly composed of a lactose structure that is modified by the addition of the sugars glucose (Glc), galactose (Gal), fucose (Fuc), N-acetylglucosamine (GlcNAc), N-acetylgalactosamine (GalNAc) and N-acetylneuraminic acid (sialic acid) (Neu5Ac). Human and cow milk contain only trace amounts of  $\beta$ -glycan oligosaccharides. It is known that GOS exhibit prebiotic activity [5], which resist small intestinal breakdown, having a positive effect in the colon [4]. Moreover, glycan oligosaccharides are able to modulate the immune system. In addition, glycan oligosaccharides are reported to inhibit the adhesion of pathogens to the surface of the gastrointestinal epithelium. These oligosaccharides are structurally similar to epithelial glycan receptors and prevent intestinal infections due to their ability to act as "molecular decoys" by blocking glycan receptors. There is literature evidence that this anti-adhesion or anti-infection effect of glycan oligosaccharide inhibits the attachment of enterohepatic *E. coli*, *Salmonella enterica*, or *Chronobacter sakazakii* [6] in Caco-2 cells and HT29 cells. Some studies have reported improved absorption of calcium ions due to glycan oligosaccharide fermentation in the gut. Since the mid-1980s, industrial production of glycan oligosaccharides has begun. Because of their biological activity, HOS are predominantly used as a functional ingredient in beverages, baby milk or baby food.

Picrotoxin, also known as cocculin, which is a poisonous crystalline plant compound, was also found among the numerous peaks in the chromatogram. The bitter taste of the plant may be due to this substance. The name picrotoxin is a combination of the Greek words picros (bitter) and toxicon (poison). Previously, it was used as an antidote (antidote) for poisoning with central nervous system depressants, especially barbiturates [7]. Picrotoxin acts as a stimulant of the central nervous and respiratory systems. Despite its potential toxicity to mammals at high enough doses, picrotoxin is sometimes also used as a performance enhancer in horses. It is classified as an illegal "Class I substance" by the American Riding Association. Substances that are classified as "Class I" may interfere with efficacy and have no therapeutic use in equine medicine.

Another substance found on the chromatogram of the aqueous-alcoholic extract is curcumol. Curcumol is known to be turmeric oil enriched with curcuminoids. Curcuminoids have a wide range of biological activities, including antioxidant, antibacterial, antifungal, antiprotozoal, antiviral, antioxidant, anti-inflammatory, and even anticancer properties.

gas chromatography and high performance liquid chromatography coupled with mass spectrometry analysis of the alkaline extract of *Ferula moschata*. Gas chromatographic analysis with mass spectrometry revealed bifenthrin eluting from the column at 7.99 minutes. Bifenthrin is a pyrethroid insecticide used primarily against the red ant, affecting its nervous system. It is highly toxic to aquatic organisms, but not to mammals. It does not occur in nature and is obtained synthetically. It is likely that this substance was ever used as an insecticide and came from the soil.

It is known that tangeritin (elution time 8.38 min) is an O-polymethoxylated flavone found in the peel of mandarin and other citrus berries. The literature describes that tangeritin strengthens the cell wall and acts as a defense mechanism of the plant against pathogens. It is also used as a marker compound to detect contamination in citrus juices. Tangeritin has been shown to lower cholesterol levels and has also demonstrated potential protective effects against Parkinson's disease [8]. There is evidence that tangeritin also has great potential as an anti-cancer agent. In *in vitro* studies, tangeritin induced apoptosis in leukemia cells, while remaining intact in relation to normal cells [9]. In studies with two human breast cancer cell lines and one colon cancer cell line, tangeritin blocked cell cycle progression in the G1 growth phase in all three cell lines without inducing apoptosis in tumor cell lines. Once tangeritin was removed from tumor cells, their cell cycle progression returned to normal [9].

gas chromatography and high performance liquid chromatography coupled with mass spectrometry analysis of the alkaline extract of *Ferula moschata* after solid phase extraction. Quercetagitricin or quercetagethin-7-O-glycoside was first isolated from the petals of *Tagetes erecta* (African marigold). Quercetagethins belong to the flavanoid O-glycoside family. These compounds contain the carbohydrate portion of an o-glycoside linked into a flavonoid structure.

Methyldiclophobe is a selective post-gutted herbicide for the control of wild oats and annual grass weeds found on brass, carrots, celery, beans, barley, wheat, parsnips, peas, potatoes, soybeans, oilseeds rapeseed, onions, sugar beet, and lettuce.

The result of the analysis of the acid extract of *Ferula moschata* after solid phase extraction. Harpagid, released at 6.08 minutes, is an iridoid glycoside (a cyclic monoterpenoid derived from 1-isopropyl-2, 3-dimethylcyclopentane) found in many medicinal plants. Although they are considered the main bioactive compounds associated with the anti-inflammatory efficacy of these plants, the mechanisms of their anti-inflammatory activity remain unclear. Harpagid has antibacterial, anti-inflammatory and antiviral activity.

Amarogentin, released at 6.23 minutes, is a chemical found in *Gentian (Gentianalutea)* or *Swertiachirata* [10]. The bitter bases of the gentian root are the secoiridoid glycosides amarogentin and gentiopicrin. In humans, they activate

the bitter taste receptor hTAS2R50. They also exhibit antitumor activity in animal models that are inhibitors of topoisomerase I [10].

**Conclusions:** It should be noted that some chemical compounds identified by gas chromatography and high performance liquid chromatography coupled with mass spectrometry analysis can be formed during extractive processes. Thus, the 5-hydroxymethylfurfural component can be formed from fructose-containing compounds during acid treatment.

In general, the biologically active compounds present in the extracts of *Ferula moschata* support the medicinal use of the plant. This study identified some biologically active substances contained in the rhizome of the *Ferula moschata* plant, which also have a pharmacological effect, can be used for phytopharmaceutical purposes.

#### **References:**

1. Berdiev, Je.T., & Ahmedov, Je.T. (2017). *Tabiiy dorivor ŷsimliklar*. (p.252). Toshkent: ŷzR FA Minitipografijasi.
2. Zubajdova, T.M., et al. (2014). O farmakologicheskom izuchenii raznyh vidov roda feruly v medicine XX veka. *Vestnik Tadzhijskogo Nacional'nogo Universiteta. Serija Estestvennyh Nauk*, 1-3, 225-229.
3. Zhumanijazova, F.F., Mukumov, I.U., & Shakirova, Sh.F. (2020). Rod ferula vo flore Dzhizzakskoj oblasti. *Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Vestnik nauki»*, № 8 (29) T.5, pp.64-75.
4. Rizaev, I. I. (2019). The structure of the social system as the basis for the self-organization of society. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(7), 151-156.
5. Cohen, S.G. (1992). Asthma in Antiquity: The Ebers Papyrus - Allergy. *Proc. May-June*, 13, 3, 147-154.
6. Rizaev, I. I. (2019). Evolutionary mechanisms of self-organization of the social system. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(9), 81-86.
7. Mahendra, P., & Bisht, S. (2011). Anti-anxiety activity of *Coriandrum sativum* assessed using different experimental anxiety models - *Indian J.Pharmacol.*, Sep., 43(5), 574-577.
8. Khayitboy, K., & Ilhom, R. (2020). The impact of liberalization on the development of the social system. *International Engineering Journal For Research & Development*, 5(3), 4-4.
9. Bode, L. (2012). Human milk oligosaccharides: every baby needs a sugar mama. *Glycobiology. Sep*; 22 (9), pp.1147-62.
10. Fox, P.F., & McSweeney, P.L.H. (2009). *Advanced dairy chemistry: Volume 3, lactose, water, salts and minor constituents*, 3rd ed., New York: Springer.
11. Rizaev, I. I. (2019). Evolutionary mechanisms of self-organization of the social system. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(9), 81-86.
12. Karin, M., & Lin, A. (2002). NF-κB at the crossroads of life and death. *Nat. Immunol.* V.3, pp. 221-227.

13. Alikulov, S. A., & Rizaev, I. I. (2020). Methodological problems of research of social systems. *Theoretical & Applied Science*, (2), 717-720.
14. Nilsson, E., & Eyrich, B. (1950). On Treatment of Barbiturate Poisoning. *Acta Medica Scandinavica*, V. 137 (6), pp. 381-389.
15. Ergashev, I. I. (2017). Features of evaluation of investment attractiveness of service enterprises. In *The Fourteenth International Conference on Economic Sciences* (pp. 102-105).
16. Datla, K.P., Christidou, M., Widmer, W.W., Rooprai, H.K., & Dexter, D.T. (2001). Tissue distribution and neuroprotective effects of citrus flavonoid tangeretin in a rat model of Parkinson`s disease. *Neuro Report*, V. 12 (17), pp.3871-5.
17. Сафаров, А. И., & Ризаев, И. И. (2021). Этапы самоорганизации социальной системы. In *В поисках социальной истины* (pp. 237-242).
18. Hirano, T., Abe, K., Gotoh, M., & Oka, K. (1995). Citrus flavone tangeretin inhibits leukaemic HL-60 cell growth partially through inhibition of apoptosis with less cytotoxicity on normal lymphocytes. *Br.J. Cancer.*, V. 72 (6), pp.1380-1388.
19. Тураев, Б. О. (2022). Фанда толерантлик ва интолерантлик. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 23), 41-48.
20. Ризаев, И. И., & Муминова, З. О. (2021). Профессиональная подготовка личности: оздоровление и духовное воспитание. In *Система менеджмента качества в вузе: здоровье, образованность, конкурентоспособность* (pp. 264-268).
21. Тураев, Б. О. (2015). *Онтология, гносеология, логика ва фан фалсафаси муаммолари*. Т.: Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, Б, 48-49.
22. Khotambekovna, E. M. (2021). Systematic Analysis of Education. *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*, 2(07), 85-96.
23. Ismoilovich, E. I. (2016). The mechanism of evaluation of innovative investment processes effectiveness in the service sector. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 5(3), 60-71.

*Garmaev B., PhD candidate  
SIC Institute of Economics and Management  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
Russian Federation, Ulan-Ude*

## **STATE SUPPORT FOR EXPORTS IN INDUSTRY: CHINA'S EXPERIENCE**

*Abstract. The intensification of foreign economic activity, of course, is one of the most important factors in the development of the country's economy, increasing its efficiency and competitiveness. The development of the export potential of industry, which allows to increase the volume and form a balanced commodity structure of exports, belongs to the key areas of the strategy of economic development. The article analyzes the Chinese experience of state support for the export of industrial products. The purpose of the study is to develop proposals and recommendations for the further development of industrial exports in the country based on the analysis. The methods of comparative analysis, grouping and synthesis were used in the study.*

*Keywords: "One Belt - One Road" concept, export of industrial products, mechanisms to support the export of industrial products, organizational and economic mechanisms, financial methods.*

The study of the experience of developed countries in the application of measures and mechanisms to support the export of industrial products is of particular interest as an effective international experience, as it allows to improve the use of national export support systems [1, 2, 3, 4, 5]. In the regulation of foreign economic activity in developed market economies, a special place is given to methods of stimulating national exporters aimed at ensuring the effective use of existing export potential. In this regard, it is important to study the experience of the People's Republic of China, our largest foreign trade partner.

State support measures applied in foreign countries include a variety of organizational and financial mechanisms to support the export of industrial products.

China has become a world leader in exports due to the widespread use of state support mechanisms for foreign economic activity, especially the financial sector, as well as the strengthening of institutions and the improvement of support tools [6, 7, 8, 9, 10].

The main state body responsible for the development and implementation of foreign economic policy is the Ministry of Commerce of the PRC [11, 12, 13] and performs important management and coordination functions related to the activities of subordinate organizations and other institutions in the country and

abroad. The function of the Ministry of Trade is to coordinate the activities of industry associations of producers and exporters, established on the basis of the previously abolished central sectoral ministries. Like departments of the Ministry of Commerce, the associations provide information and consulting services to Chinese exporting enterprises and finance their participation in exhibitions and fairs.

The Foreign Economic Bloc of the Ministry consists of two major divisions involved in the support and development of foreign economic activity:

- Export Support Department;
- China Investment Promotion Agency [14, 15, 16, 17].

These organizations, along with financial institutions, are the main executive link in the Chinese national system of promoting foreign economic activity. The Ministry of Commerce is responsible for the development of concepts and draft state programs for the development of foreign economic activity, as well as their implementation. "Some recommendations for sustainable growth of foreign trade" is one of the policy documents, which provides for the implementation of measures in the following areas of export support:

- Increase the volume of export financing, assist credit institutions in expanding the range of financial products to reduce the risks associated with exchange rate fluctuations, assist commercial banks in lending export-import operations in the national currency;
- Strengthening control over the lending of foreign trade operations by commercial banks, in particular, the provision of lending services in violation of established procedures;
- Creation of conditions for financing the trade of export-oriented micro and small enterprises;
- Development of measures to reduce the deadlines for payment of VAT and consumption taxes (indirect taxes) to ensure timely payment of taxes to exporters;
- Establishment of a special procedure for insurance of exports of large sets of equipment, expansion of export insurance coverage, insurance of export-oriented micro and small enterprises;
- Rapid action by the competent authorities to protect the rights and legitimate interests of Chinese exporters in the event of trade disputes, participation in the settlement of disputes using WTO mechanisms;
- Expand multilateral and bilateral cooperation through China's active participation in international organizations, as well as assisting exporters in China's participation in free trade zone agreements;
- Expand government support for Chinese exporters in the markets of Africa, Latin America, Southeast Asia, the CIS and other dynamically developing countries [18, 19, 20];

- Government support for the creation of foreign trade and production clusters, trading platforms (including e-commerce) and international distribution networks;

- Support the export of high-tech and high-quality goods, high value-added products and environmentally friendly products, control the export of resource-intensive products and environmentally polluting industrial products;

- Analysis of the state of foreign trade by government agencies, including in the regions and territories, monitoring the economic and financial situation of participants in foreign economic activity, support for the development of small and medium-sized businesses in foreign markets.

A single system of strong and organized foreign trade missions has been created in China. It is distinguished by its wide range of countries of trade and investment partners (140 countries), its high position among the institutions of state support of foreign economic activity.

Trade missions, usually in the form of trade and economic departments or bureaus of trade and economic advisers, are part of Chinese embassies and consulates general. China has the strongest foreign trade offices in the world. Today, together with the departments at the Consulates General, their total number is about 180. Foreign trade missions of the PRC perform all the main classical functions and tasks of trade missions of major countries that are active in foreign economic activity. However, there is a specificity in their work related to the need to resolve conflict situations involving Chinese businesses, which often operate in foreign countries. The China Council for the Development of International Trade, a non-governmental organization, plays a key role in exporting products to foreign markets [21-26]. The tasks of the Council are to stimulate foreign economic activity, attract advanced technologies, and develop international economic and technical cooperation. Today, the Council has established business relations with trade and industry circles of many countries around the world and has offices in 16 foreign countries. At present, the basis of the Chinese export support financial system consists of three state institutions - Eximbank of China, Sinosure Export Insurance Agency and the Development Bank of China. The main tasks of the Eximbank of China [2, 12] are to implement the national foreign economic policy and promote Chinese products in foreign markets.

The Bank offers the following financial products:

- crediting of foreign trade operations (Chinese exporters and foreign buyers);

- government programs for preferential financing;

- bank guarantees, domestic and international payments.

Eximbank of China provides soft loans to national exporters not only in foreign currency, but also in yuan. Financing on personal credit lines often exceeds \$ 1 billion. Sinosure China Export Insurance Agency [5, 19] was established in 2001 to provide and develop the export of Chinese goods and

foreign investment to national companies. Sinosure offers all types of insurance products, while the bulk of the agency's insurance portfolio falls on short-term transactions. One of the leading financial institutions to support exports in China is the State Development Bank [6, p.1]. Initially, the bank's main mission was to help the country's industrial development, but at the beginning of the last decade, it began lending operations for local exporters. Recently, the PRC leadership has been actively promoting the concept of "Economic Belt on the Great Silk Road" or "One Belt - One Road." [3, 21-26]

In terms of export development, the implementation of this project to China [1, 11]:

- Provide conditions for the unimpeded export of Chinese goods to the markets of countries along the Great Silk Road and through transit to Europe, the Middle East, Southeast and South Asia and other regions of the world;
- creation of short and safe routes for export and import of goods;
- Full disclosure of the economic potential of the underdeveloped north-western regions of the country [9, 18].
- In general, China's export promotion policy demonstrates a pragmatic and flexible approach based on the principle of maximizing the available opportunities.

In short, a very perfect structure to support national exports has now been established and is operating successfully in developed countries. It is not the same, it has different features as well as common features in different countries. In each country, the process of improving the system of national export support continues, as a result of which common means of export support are introduced, and national differences are changed, as a rule, under the influence of commitments under international and regional economic integration [10, 18].

The analysis of the application of organizational and economic mechanisms for the export of industrial products allows us to draw the following conclusions:

In developed countries, government support for exports is an important part of foreign economic policy. In the modern economy, a number of measures and tools can be used to export and increase the volume of exports, ranging from creating a favorable environment for exporters to measures to stimulate the development of high-tech export production. Almost every country has specialized institutions that support exports. The national export support systems of different countries differ significantly from each other. These export support systems are mainly focused on the needs of exporters, which mainly depend on a number of factors such as the export characteristics of a particular country, as well as the level of development of the financial market.

States offer many financial products to help national exporters develop their exports. At the same time, in some countries there are large export support institutions that provide export credits, guarantees and insurance, while in others there are several institutions such as banks and classic export credit

agencies that specialize in issuing export loans with state participation. Leading exporting countries pay close attention to non-financial methods of export support. In order to provide information on exports and solve the problem of product promotion, special export development agencies have been established in the country, which operate through a wide network of representative offices both in the exporting country and abroad.

#### References:

1. Yang, Y., Mukhopadhaya, P., & Yu, Z. (2020). Relationship between city size and firm productivity—A new interpretation using the Chinese experience. *Economic Modelling*, 93, 546-558.
2. Imran, M., & Abbas, J. (2020). The role of strategic orientation in export performance of China automobile industry. *Handbook of Research on Managerial Practices and Disruptive Innovation in Asia*, 249-263.
3. Yu, L., Zhao, D., Niu, H., & Lu, F. (2020). Does the belt and road initiative expand China's export potential to countries along the belt and road?. *China Economic Review*, 60, 101419.
4. Margianti, E. S., Ikramov, M. A., Abdullaev, A. M., (2020). Role of goal orientation as a predictor of social capital: Practical suggestions for the development of team cohesiveness in SME's. *Monograph. Gunadarma Publisher, Indonesia*.
5. Tsoy, D., Tirasawasdichai, T. & ets. (2021). Role of Social Media in Shaping Public Risk Perception during COVID-19 Pandemic: A Theoretical Review. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 7(2), 35-41. Doi: <http://dx.doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.72.1005>
6. Abdullaev, A. M., Khudaykulov, A. & ets. (2020). Challenges of coping with the economic consequences of the global pandemic COVID-19. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (85), 1-5. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2020.05.85.1>
7. Yang, C. H. (2020). Do exporters have markup premiums and why (not)? Evidence from China. *The World Economy*.
8. Zhao, H., & Lin, B. (2020). Impact of foreign trade on energy efficiency in China's textile industry. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118878.
9. Kurpayanidi, K. I. (2020). Corporate industry analysis of the effectiveness of entrepreneurship subjects in the conditions of innovative activity. *Экономика и бизнес: теория и практика*, (2-1).
10. Altenburg, T., Chen, X., Lütkenhorst, W., Staritz, C., & Whitfield, L. (2020). *Exporting out of China or out of Africa? Automation versus relocation in the global clothing industry* (No. 1/2020). Discussion Paper.
11. Kurpayanidi, K. I. (2020). Some issues of macroeconomic analysis and forecasting of the economy of Uzbekistan. *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. Ilmiy elektron jurnali*. 2, mart-aprel, 100-108.

12. Mamurov, D. (2019). Features of the support of the innovative activity: Foreign experience and Practice for Uzbekistan. *Бюллетень науки и практики*, 5(11).
13. Nishonov, F. M. & ets. (2019). To the question of science approach to the construction of outsourcing business model of modern enterprise structure. *Достижения науки и образования*, (7), 22-25.
14. Kurpayanidi, K. I. (2021). Financial and economic mechanism and its role in the development of entrepreneurship. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 1-7. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.1>
15. Курпаяниди, К.И. (2020). Корпоративно-отраслевой анализ эффективности субъектов предпринимательства в условиях инновационной деятельности. *Экономика и бизнес: теория и практика*, (2-1).
16. Kurpayanidi, K. I. (2021). Stimulation of foreign economic activities of entrepreneurship on the basis of innovative development. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 8-13. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.2>
17. Курпаяниди, К. И. (2022). Теоретические аспекты развития предпринимательства. *Экономика и бизнес: теория и практика*. 3-1(85). – С. 186-188. Doi: <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-3-1-186-188>
18. Tsoy, D., Godinic, D., Tong, Q., Obrenovic, B., Khudaykulov, A., Kurpayanidi, K. (2022). Impact of Social Media, Extended Parallel Process Model (EPPM) on the Intention to Stay at Home during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*. 14(12):7192. Doi: <https://doi.org/10.3390/su14127192>
19. Kurpayanidi, K.I., & Mihaylov, A.B. (2022). К вопросам подготовки конкурентоспособных кадров для сферы услуг в условиях цифровых изменений. "Oliy ta'lim muassasalarida raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning zamonaviy integratsiyasini ta'minlash: muammolar va yechimlar", Uzbekistan, Konand.- Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6649327>
20. Mamurov, D.E. and ets. (2022). Management of innovative activities of business entities in industry. *Al-Ferganus*, 200 p. ISBN 978-9943-7707-3-7. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6475830>
21. Курпаяниди, К.И. (2022). Вопросы совершенствования организационно-экономического механизма развития частного предпринимательства. *Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси - Вестник Хорезмской Академии Маъмуна*, 1(85), 89–93. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5940010>
22. Kurpayanidi, K. (2021). National innovation system as a key factor in the sustainable development of the economy of Uzbekistan. *E3S Web of Conferences*, Doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125805026>
23. Курпаяниди, К.И. (2022). К вопросам методологических подходов исследования институциональной среды малого предпринимательства. *Бюллетень науки и практики*, 9 (82).

24. Курпаяниди, К.И. (2022). К вопросам методологических подходов исследования институциональной среды малого предпринимательства. *Проблемы современной экономики*, 3 (83).
25. Kurpayanidi, K. I. (2022). Scenarios of investment and innovation policy in the light of institutional transformation. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 04 (108), 1-11. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.04.108.1>
26. Курпаяниди, К.И. (2022). Вопросы разработки стратегии инвестиционной политики в условиях институциональной трансформации. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 2 (3), 7-23. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6503328>

*Андросов П.В.  
грузчик  
Газпром Трансгаз Ухта  
Россия, Республика Коми, г.Ухта*

## **ПРИМЕНЕНИЕ АНТИФРИКЦИОННОЙ ПРИСАДКИ К МОТОРНОМУ МАСЛУ**

*Анотация: Известно, что в настоящее время основным потребителем топлив и смазочных материалов на нефтяной основе являются двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Поэтому повышение срока службы агрегатов, использующих продукты переработки нефти, становится, все более актуальной задачей.*

*Для автомобильных двигателей, как наиболее распространенных источников механической энергии, перспективным путем для снижения удельного расхода топлива является увеличение эффективной работы за счет снижения потерь энергии, затрачиваемой на трение в узлах, основные потери на трение заключены в цилиндро-поршневой группе (ЦПГ).*

*Ключевые слова: моторное масло, антифрикционная присадка, цилиндро-поршневая группа, двигатель внутреннего сгорания, механические потери, эффективность.*

*Androsov P.V.  
loader  
Gazprom Transgaz Ukhta  
Russia, Komi Republic, Ukhta city*

## **APPLICATION OF ANTIFRICTION ADDITIVE TO ENGINE OIL**

*Anotation: It is known that currently the main consumer of fuels and lubricants based on petroleum are internal combustion engines (ICE). Therefore, increasing the service life of units using oil refining products is becoming an increasingly urgent task.*

*For automobile engines, as the most common sources of mechanical energy, a promising way to reduce specific fuel consumption is to increase efficient operation by reducing energy losses spent on friction in the nodes, the main friction losses are enclosed in the cylinder-piston group (CPG).*

*Keywords: engine oil, antifriction additive, cylinder-piston group, internal combustion engine, mechanical losses, efficiency.*

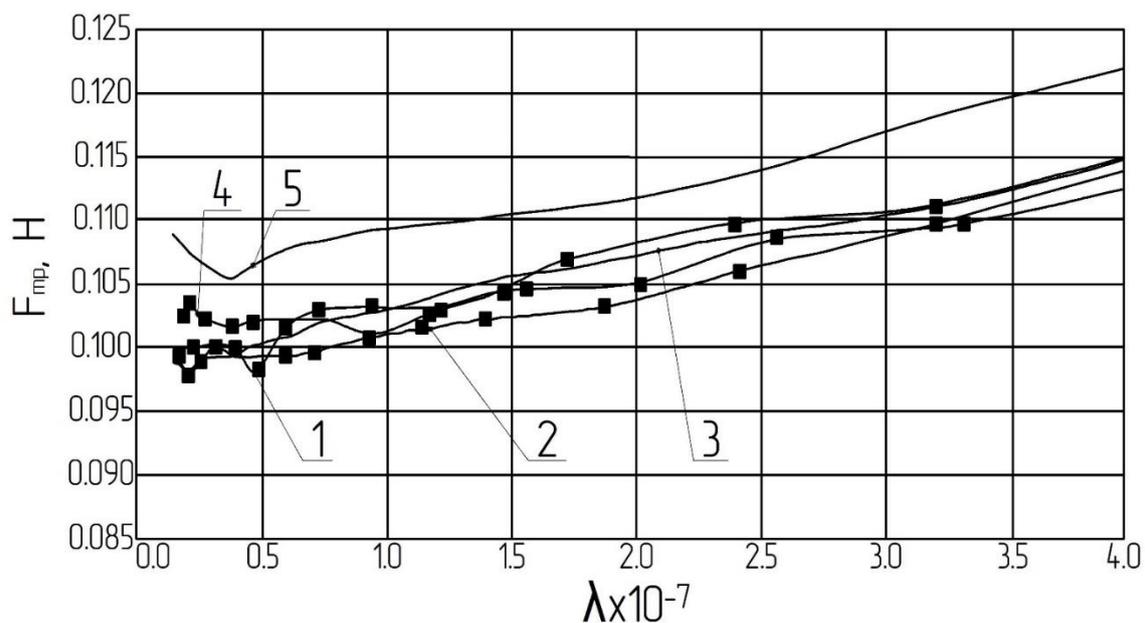
Теоретические основы, механизм действия, состав и свойства АФП FENOM. Поскольку антифрикционная присадка FENOM на предварительных испытаниях обнаружил наилучшее сочетание совокупных свойств, то имело смысл показать "теоретические предпосылки для его разработки, а также описать наиболее вероятный механизм действия и состав данного препарата.

Известно, что из двух составляющих силы трения металлов (адгезионная и деформационная), наиболее важными принято считать первую, т.е.  $F=A\tau$  следовательно, для снижения силы трения между поверхностями необходимо уменьшать как площадь контакта ( $A$ ), так и сопротивление срезу  $\tau$ . Однако для большей части металлов и сплавов это трудно осуществить.

Так, если выбрать металл с низким сопротивлением срезу, то при данной нагрузке площадь контакта ( $A$ ) при неизбежной мягкости металла окажется большой. Наоборот, если выбрать твердый металл, то площадь контакта ( $A$ ) будет мала, но при этом значение  $\tau$  окажется большим.

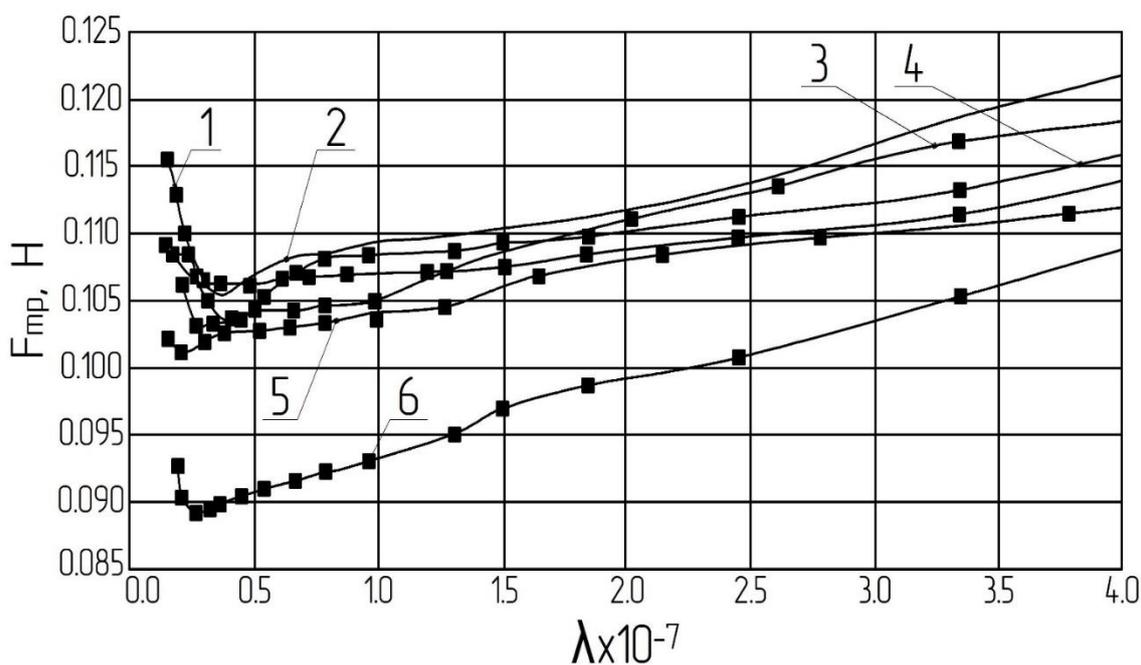
Техническое противоречие разрешается в случае нанесения очень тонкой пленки мягкого металла на твердую поверхность матрицы (основного металла). В этом случае сопротивление срезу  $\tau$  оказывается как у мягкого металла (т.е. незначительное) и величина ( $A$ ) будет сохраняться также небольшой, ибо нагрузку будет нести твердая основа. Следовательно произведение ( $A$ ) на  $\tau$  сохранится незначительно, т.е. сила трения будет минимальна.

Именно к этим теоретическим основам "идеальной" пары трения приближается механизм действия рассматриваемого препарата FENOM. Из открытых описаний принципа действия АФП FENOM следует, что последний формирует на поверхностях трения железосодержащих металлов сверхтонкую (около 0, 025 мкм) пленку химически чистого железа, которая, как известно, относится к мягким металлам. С другой стороны, в описаниях разработчика приводятся сведения о наличии в структуре граничной пленке поверхностей трения обработанных FENOM материалов фаз углерода в так называемом алмазо-подобном состоянии.



1 – FENOM; 2 – УМ; 3 – Молитранс;  
4 – ER; 5 – Лукойл стандарт 10W40 (база)

Рисунок 1– Кривые Штрибека для моторных смазочных композиций



1 – Супермет Экстра; 2 – Лукойл стандарт 10W-40 (база);  
3 – АМД; 4 – Autoplus; 5 – BioTech with LXE; 6 – PM Ceramic

Рисунок 1.1– Кривые Штрибека для моторных смазочных композиций

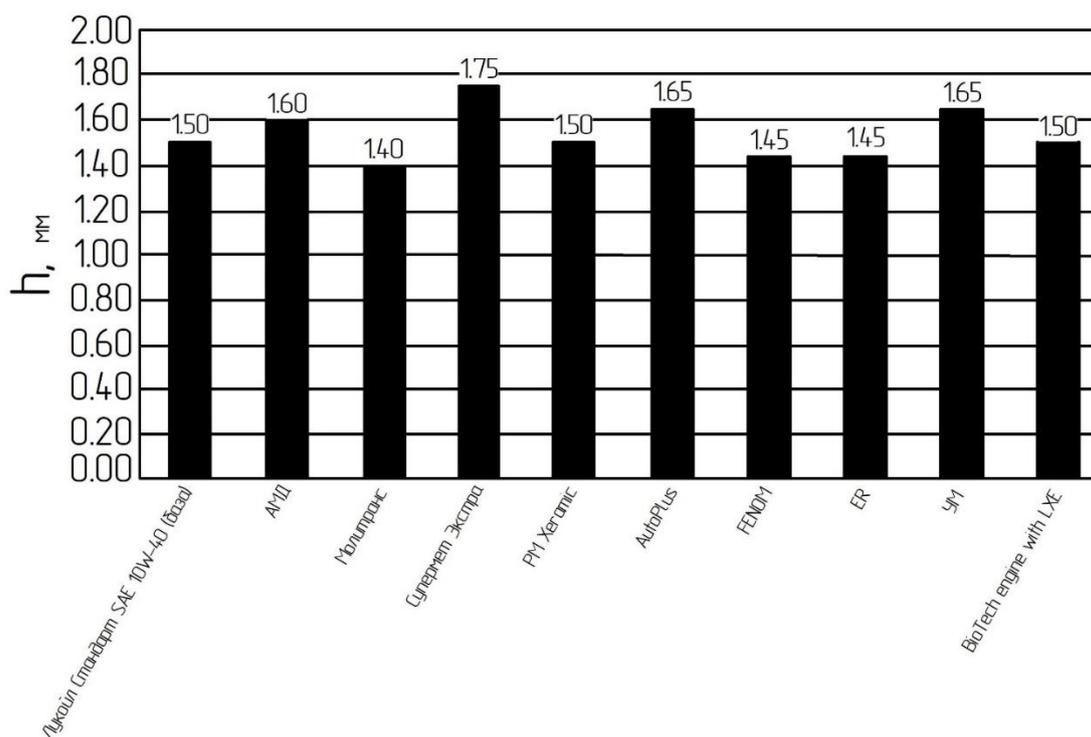


Рисунок 1.3– Диаграмма противоизносности моторных смазочных композиций

Относительно последних известно, что алмазо-подобные структуры, характерные для углеводородных (метиленовых) цепей, обладают высочайшей "атомной упругостью": модуль их осевой упругости практически равен модулю юнга алмаза. Этим объясняется сверхвысокая (в десятки раз большая, чем у обычных материалов) задиристость обработанных FENOM поверхностей трения.

Подробный механизм действия данного препарата в настоящее время до конца не изучен. Однако методами Оже-спектроскопии точно установлено наличие вышеуказанных компонентов в рассматриваемых парах трения.

Химический состав (формула) АФП FENOM (ТУ-0257-002-18948455-99) является предметом коммерческой тайны производителя - ООО "Лаборатория триботехнологии" (Россия). Из описания и Гигиенического сертификата данного препарата известно, что его основу составляют хлорпарафины, т.е. FENOM следует отнести к продуктам химического синтеза.

Внешне FENOM представляет собой вязкую прозрачную жидкость желтоватого цвета, без запаха, не токсичную, трудно горючую. FENOM химически совместим (растворим) практически со всеми техническими жидкостями, которые использует лишь в качестве носителя - для доставки к парам трения. FENOM рекомендуется добавлять к смазочному материалу в достаточно низкой концентрации: не более 3%. Основные физико-

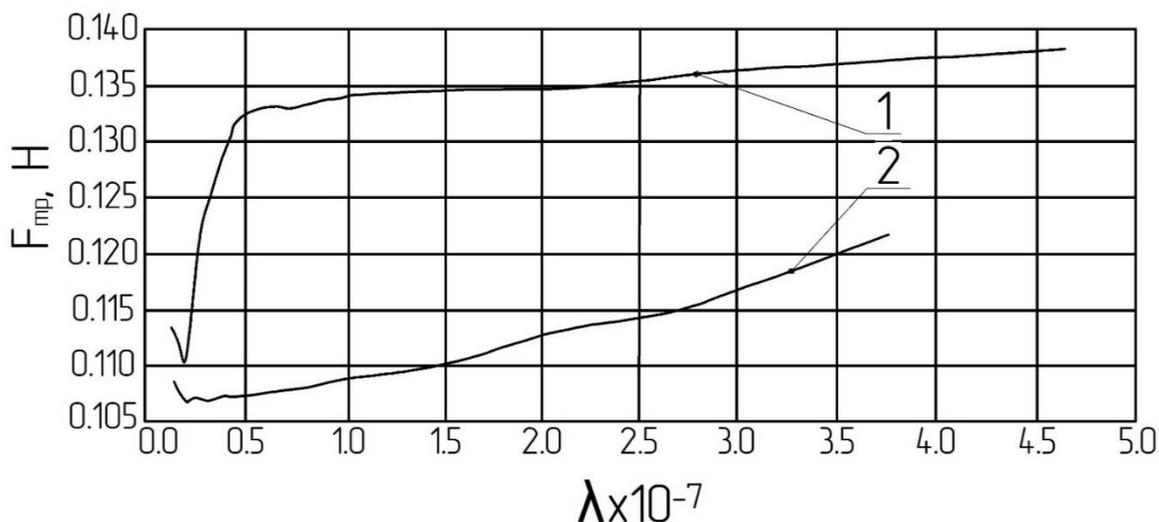
химические показатели АФП FENOM приведены в таблице 1

Таблица 1– Основные физико-химические показатели АФП FENOM

Показатель	FENOM
Плотность при 20°C, кг/м <sup>3</sup> (ГОСТ 18996.1-73)	1, 18-1, 19
Вязкость кинематическая при 20°C, сСт (ГОСТ 33-82)	380, 0
Вязкость динамическая (40°C), МПа·с, в пределах (ГОСТ 1929-87)	40.0-700
Температура вспышки в открытом тигле, °С (ГОСТ 4333-87)	410-415
Цветность по йодной шкале, мг I <sub>2</sub> /100 мл, не менее (ГОСТ 14871)	0, 5

Следующим шагом было исследование взаимодействия АФП FENOM с различными материалами, характерными для пар трения ДВС. Для этого использовали нижние (вращающиеся) образцы из таких материалов как: алюминиевый сплав, бронзовый сплав, полированный хром. В качестве базы сравнения брались результаты, полученные на этих же парах трения, но работавших на чистом масле.

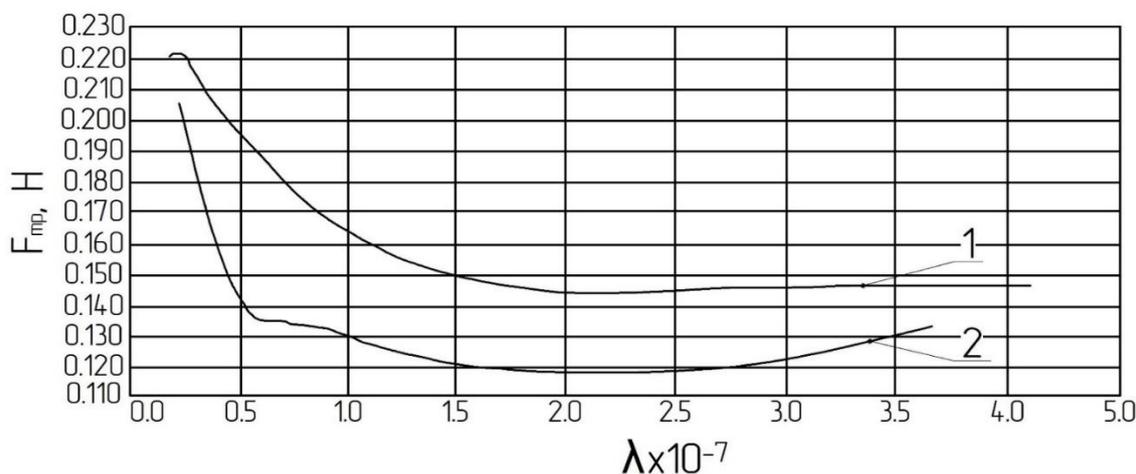
В случае пары трения хром-чугун (рисунок 1.4) применение FENOM вызвало значимое снижение коэффициента трения в области гидродинамического режима:  $\Delta f_{cp} = 0,118 - 0,108 = 0,010$  (8, 5%). При этом наличие FENOM в моторном масле существенным образом повлияло на характер кривой Штрибека смазываемой пары хром-чугун, а именно - привело к более плавному и пологому изменению графика зависимости коэффициента трения от числа Герси.



1 – смазочная композиция Лукойл стандарт 10W-40 (база);  
2 – смазочная композиция база + FENOM

Рисунок 1.4– Кривые Штрибека, пары трения хром-чугун

В паре бронза-чугун рисунок 1.5., FENOM обеспечил наибольшее относительное снижение коэффициента трения во всем диапазоне нагрузок:  $\Delta f_{cp} = 0,161 - 0,130 = 0,031$  (19,3%). Однако работа данной пары независимо от смазочного материала характеризовалась высокими абсолютными значениями коэффициента трения и преобладанием в ходе испытаний граничного режима трения материалов.



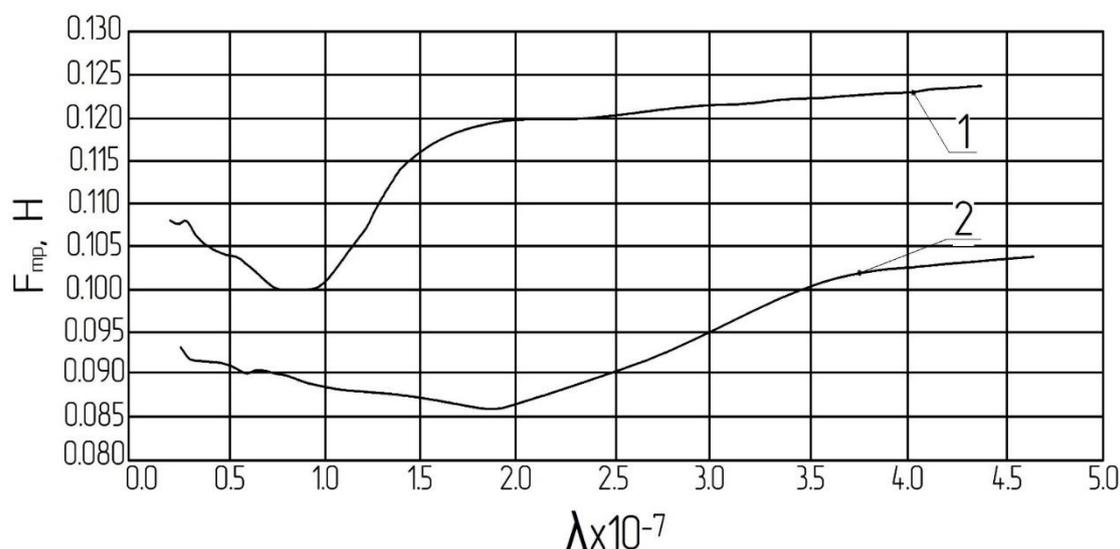
1 – смазочная композиция Лукойл стандарт 10W-40 (база);  
2 – смазочная композиция база + FENOM

Рисунок 1.5– Кривые Штрибека, пара трения бронза-чугун

Средний по уровню антифрикционный эффект дало применение FENOM при смазке пары алюминий-чугун (рисунок 1.6), значимое снижение коэффициента трения во всем диапазоне нагрузок составило  $\Delta f_{cp} = 0,106 - 0,091 = 0,015$  (14,2%). При этом собственно режим трения

данной пары оказался наиболее благоприятным: самый низкий уровень средних значений коэффициента трения.

Влияние FENOM на износостойкость материалов (рисунок 1.7) отличалось от вышерассмотренного влияния на антифрикционность: введение FENOM в моторное масло вызвало как повышение (в случае материалов сталь, хром и бронза), так и снижение (в случае алюминия) относительной износостойкости.

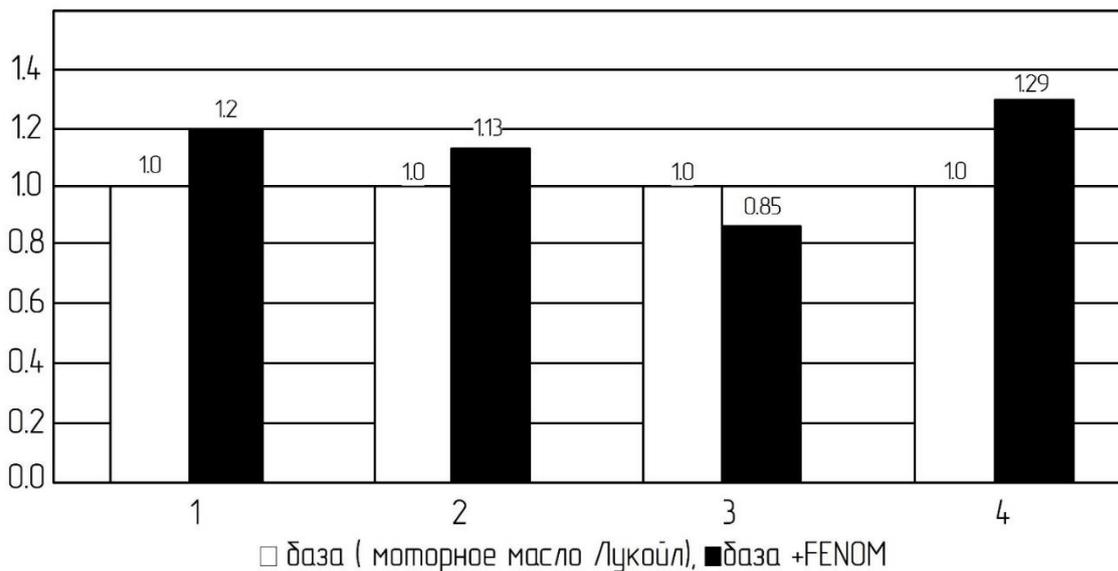


1 - смазочная композиция Лукойл стандарт 10W-40 (база);  
2 - смазочная композиция база + FENOM

Рисунок 1.6– Кривые Штрибека, пара трения алюминий-чугун

Совместный анализ средних трибологических показателей влияния FENOM на различные материалы пары трения позволил установить следующее:

- введение FENOM в моторное масло улучшило антифрикционные свойства поверхностей всех исследованных материалов данной серии;
- наибольшее относительное снижение коэффициента трения достигнуто на паре трения бронза-чугун, наименьшее - на паре хром-чугун. Однако при этом работа пары трения бронза-чугун проходила преимущественно в граничном режиме, сопровождаемом высокими значениями коэффициента трения;
- пара трения алюминий-чугун независимо от смазочного материала характеризовалась минимальными средними значениями коэффициента трения.



□ база ( моторное масло Лукойл), ■ база +FENOM

1 – сталь; 2 – хром; 3 – алюминий; 4 – бронза

Рисунок 1.7– Относительная износостойкость различных материалов образцы пар трения

Таким образом, пары трения типа "цветной металл-чугун" отличались по трибологическим свойствам от пары сталь-чугун. При этом пара алюминий-чугун имела наиболее, а пара бронза-чугун - наименее выраженный трибологический эффект. Применение FENOM для смазки пар трения типа "цветной металл-чугун" усилило их трибологическую эффективность.

Итоговые результаты испытаний АФП и конструкционных материалов на машине трения представлены трибологическим паспортам (таблица 1.2).

Таблица 1.2– Трибологический паспорт материалов пар трения

№ п/п	Смазочный материал	Пара трения	Средний коэффициент трения на различных режимах работы				Относительная износостойкость	Место по свойствам		
			Граничный	Смешанный	Гидродинамический	Суммарный		Антифрикц.	Износостойк.	Общее
1	База	Сталь-чугун	0,121	0,120	0,125	0,122	1,00	6	5	6
2	База + FENOM		0,110	0,110	0,112	0,110	1,20	4	2	2
3	База	Хром-чугун	0,113	0,110	0,130	0,118	1,00	5	5	5
4	База + FENOM		0,108	0,107	0,110	0,108	1,13	3	3	2
5	База	Алюминий-чугун	0,106	0,100	0,113	0,106	1,00	2	5	3
6	База + FENOM		0,090	0,086	0,097	0,091	0,85	1	4	1
7	База	Бронза-чугун	0,193	0,144	0,146	0,161	1,00	8	5	7
8	База + FENOM		0,146	0,118	0,126	0,130	1,29	7	1	4

Учитывая то, что в настоящее время получили широкое распространение моторные масла с разными основами (минеральная, полусинтетическая, полностью синтетическая), определенный интерес представляло выяснение эффективности применения АФП FENOM для подобных условий.

Для испытаний были взяты следующие масла: Спектрол Турбоуниверсал SAE 10W-40 API SJ/CF, (полусинтетическое), Спектрол Поларм SAE 0W-40 API SJ/CF (синтетическое), BP VISCO-5000 SAE 5W-40 API SJ/CF (синтетическое). В качестве базы сравнения служило минеральное моторное масло Спектрол Суперуниверсал SAE 15W-40 API SF/CC.

Испытания выявили следующую картину. Введение FENOM в полусинтетическое моторное масло (рисунок 1.8) привело к улучшению антифрикционных свойств смазочного материала: кривая 2, практически повторяя форму кривой 1, располагалась ниже на всем диапазоне нагрузок. Однако, в отличие от минерального моторного масла, значимое отличие величин коэффициента трения обнаружено только в гидродинамическом режиме:  $\Delta f = 0,122 - 0,116 = 0,006$  (4, 9%). Обращает на себя внимание и то, что кривая Штрибека для смеси полусинтетическое моторное масло + FENOM имела левую ветвь, т.е. в данном опыте был достигнут граничный режим трения.

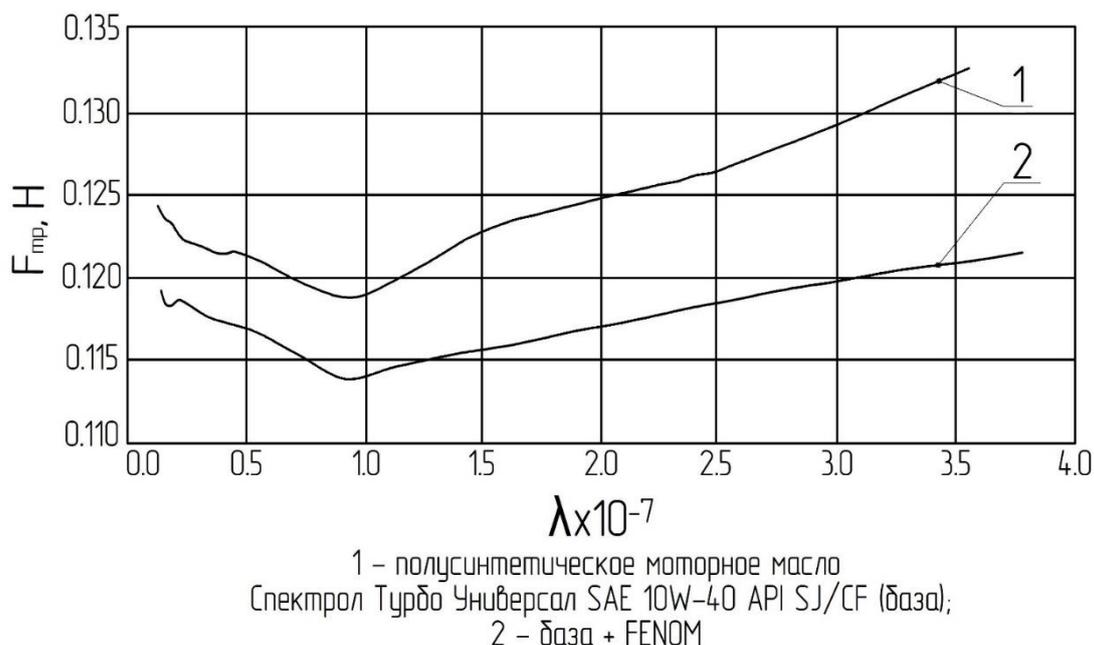
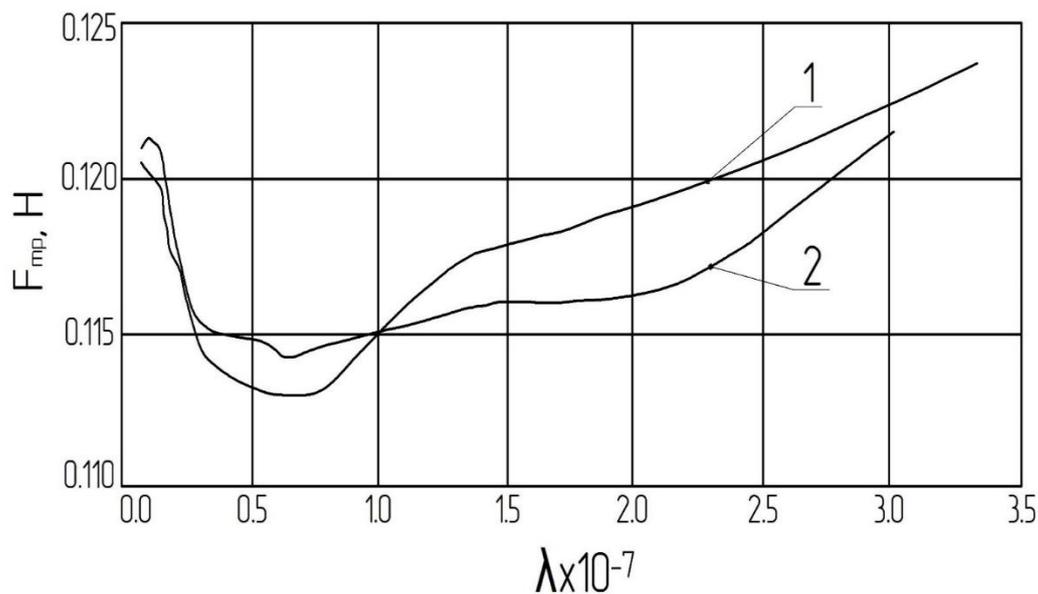


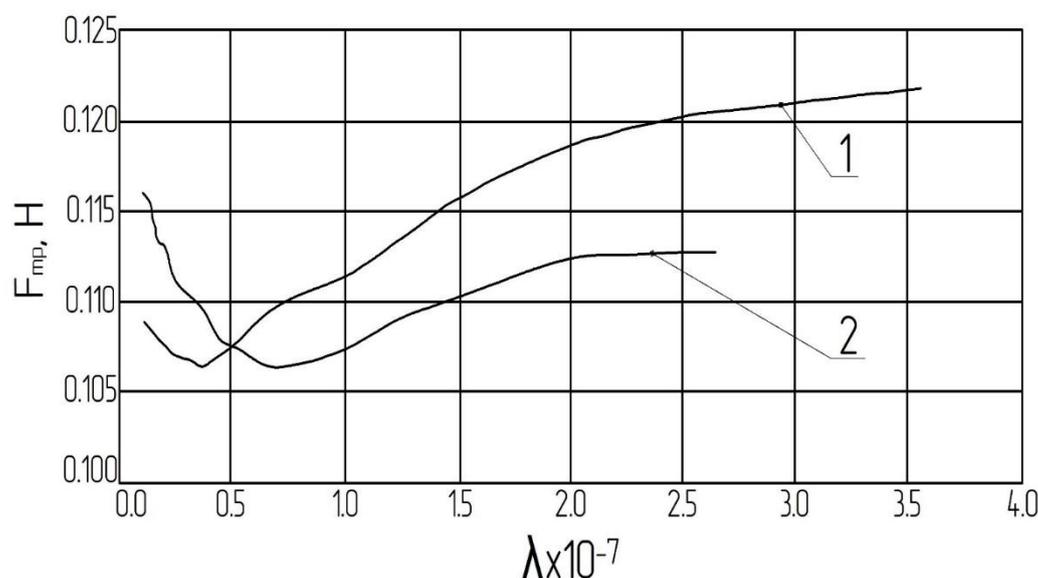
Рисунок 1.8– Кривые Штрибека для смазочных композиций

При испытаниях смазочной композиции синтетическое моторное масло + FENOM (рисунок 1.9 и рисунок 1.10) значимое улучшение антифрикционных свойств масла-носителя в случае испытаний масла Спектрал-Поларм не было обнаружено: сравниваемые кривые Штрибека практически совпали (рисунок 1.9). В ходе испытаний масла BP VISCO-5000 (рисунок 1.10) улучшение антифрикционных свойств при использовании FENOM имело место лишь в начальной зоне гидродинамического режима, при числах Герси  $\lambda \geq 1,5$ :  $\Delta f = 0,120 - 0,113 = 0,007$  (5, 8%). Как видно из рисунок 1.10., по мере ужесточения нагрузочного режима значение  $\Delta f$  снижалось, в зоне смешанного режима (минимум коэффициента трения) свелось к нулю, а в зоне граничного трения стало отрицательным (величина коэффициента трения смеси синтетическое моторное масло + FENOM превысила значение коэффициента трения "чистого" синтетического моторного масла:  $\Delta f = 0,109 - 0,116 = -0,007$  (-5, 8%)).



1 – синтетическое энергосберегающее моторное масло  
Спектрол Polarm SAE 0W-40 API SJ/CF (база);  
2 – база + FENOM

Рисунок 1.9– Кривые Штрибека для смазочных композиций



1 – синтетическое моторное масло  
BP VISCO-5000 SAE 5W-40 API SJ/CF (база);  
2 – база + FENOM

Рисунок 1.10– Кривые Штрибека для смазочных композиций

Анализ значений коэффициентов трения при испытаниях смазочных материалов показывает, что в рамках данных испытаний добавление FENOM в моторное масло вызвало значимое снижение трения во всем диапазоне нагрузок лишь в случае минерального моторного масла. При добавлении FENOM в полу- и полностью синтетические моторные масла значимого улучшения антифрикционных свойств масла-носителя (за

исключением зоны гидродинамического режима полу синтетического масла) не было обнаружено. Мало того, при испытании FENOM в составе синтетического моторного масла BP VISCO- 5000 получено ухудшение антифрикционных свойств в режиме граничного трения.

Из результатов испытаний на износостойкость следовало, что наличие FENOM повысило противоизносные свойства минерального и полусинтетического моторных масел. В случае синтетических моторных масел получено как улучшение (масло BP VISCO-5000), так и ухудшение (масло Спектрол-Поларм) противоизносных свойств.

Характер трибологической эффективности FENOM указывает на целесообразность применения данного препарата в качестве присадки преимущественно к минеральным и/или полусинтетическим моторным маслам, т.к. триботехнические свойства смазочного материала минеральное моторное масло + FENOM оказываются сопоставимы с синтетическим моторным маслом. С учетом незначительной концентрации FENOM в моторном масле (1-3% об.) и разницы в стоимости минерального и синтетического моторных масел использование FENOM в минеральном моторном масле может иметь очевидную экономическую выгоду.

#### **Выводы**

1) Установлено, что исследование влияния АФП на механические потери является актуальной задачей, решение которой включает в себе дополнительные и ныне недостаточно используемые резервы повышения технического уровня ДВС.

2) В результате проведенных расчетных и опытных исследований по комплексной методике определено положительное влияние наличия АФП в моторном масле на снижение механических потерь ДВС.

3) Показана возможность устойчивого снижения износа и механических потерь в сопряжениях ЦПГ ДВС при применении маловязких минеральных моторных масел, легированных АФП.

#### **Использованные источники:**

1. Вырубов Д. Н. Двигатели внутреннего сгорания: Теория поршневых и комбинированных двигателей [Текст]: Учебник для вузов по специальности "Двигатели внутреннего сгорания" / Д. Н. Вырубов, Н. А. Иващенко, В. И. Ивин и др.; Под ред. А. С. Орлина, М. Г. Круглова. / - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1983. - 372 с.
2. Архангельский В. М. Автомобильные двигатели [Текст]: Учебник для вузов / В.М. Архангельский, М.М. Вихерт, А.Н. Воинов и др.; Под ред. М.С. Ховаха. - М.: Машиностроение, 1977. - 591 с.
3. Методы оценки эффективности антифрикционных присадок к моторным маслам (обзор) / А.Б. Виппер, С.А. Абрамов, В.И. Балакин // Двигателестроение. - 1982. - №7. - С. 41-43.

4. Метод оценки эффекта последствия трибологически активных присадок при повышенных нагрузках / Ю.А. Лозовой, Т.А. Займовская, Г.Н. Кузьмина и др. // Трение и износ. - 1996. - Т. 17, № 3. - С. 374-380.

*Андросов П.В.  
грузчик  
Газпром Трансгаз Ухта  
Россия, Республика Коми, г.Ухта*

## **СПЕЦИФИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

*Анотация: Исследования эффективности смазочных материалов при эксплуатации технологических машин и оборудования, показали, что применение синтетических масел наиболее пригодны к использованию в условиях Крайнего Севера. К тому же синтетические масла, позволяют значительно снизить износ технологических машин в условиях пониженной температуры.*

*Эффективность смазочных материалов во многом определяет экономичность, безопасность и надёжность работы технологических машин и оборудования различных типов дорожностроительных машин и автотракторной техники. Применительно к таким объектам наиболее распространёнными являются двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и редуктора.*

*Существует три основных типа жидких смазочных материалов, систем смазки двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и редукторов: первый - минеральные масла, получаемые посредством перегонки мазута; второй – полусинтетические масла, получаемые посредством смешивании двух различных основ: 30-50% синтетики и 50-70% минерального масла; третий – синтетические масла, получают в результате синтеза молекул.*

*Ключевые слова: смазочные материалы, износ, технологические машины, оборудование, двигатель внутреннего сгорания, надёжность, эффективность.*

*Androsov P.V.  
loader  
Gazprom Transgaz Ukhta  
Russia, Komi Republic, Ukhta city*

## **SPECIFICS OF OPERATION IN THE CONDITIONS OF THE FAR NORTH OF TECHNOLOGICAL MACHINES AND EQUIPMENT**

*Anotation: Studies of the effectiveness of lubricants in the operation of technological machines and equipment have shown that the use of synthetic oils is most suitable for use in the Far North. In addition, synthetic oils can*

*significantly reduce the wear of technological machines in conditions of low temperature.*

*The effectiveness of lubricants largely determines the efficiency, safety and reliability of technological machines and equipment of various types of road-building machines and automotive equipment. In relation to such objects, the most common are internal combustion engines (ICE) and gearboxes.*

*There are three main types of liquid lubricants, lubrication systems of internal combustion engines (ICE) and gearboxes: the first is mineral oils obtained by distillation of fuel oil; the second is semi-synthetic oils obtained by mixing two different bases: 30-50% synthetics and 50-70% mineral oil; the third is synthetic oils obtained by synthesis of molecules.*

*Keywords: lubricants, wear, technological machines, equipment, internal combustion engine, reliability, efficiency.*

В условиях Крайнего Севера для системы с «внутренним» смазыванием трущихся деталей применение в качестве смазочных материалов связано с известными проблемами: необходимость применения нескольких типов масел на различные температурные уровни.

Аналогичные проблемы имеют место и при использовании гидравлических или трансмиссионных смазочных материалов. В этой связи представляется актуальным применение масел, которые будут работать в холодной климатической зоне, позволяющие обеспечить бесперебойную работу и значительно снизить износ. Такие смазочные материалы получили распространение в различных отраслях техники главным образом благодаря наилучшей текучести (вязкости) при минусовых температурах, наименьшей испаряемостью, наилучшими антифрикционными свойствами. В рассматриваемом нами случае наиболее важным преимуществом синтетических масел, используемые в технологическом оборудовании, представляется возможность применения в районах Крайнего севера, обеспечивающая повышение требования в эксплуатации при повышенной пониженной температуры. Применительно к условиям Крайнего Севера основные требования к смазочному материалу используемое в оборудовании дорожно-строительных машин и автотракторной техники можно сформулировать в следующем виде: 1. Пологость вязкостно-температурной характеристики, обеспечение холодного пуска, прокачиваемости при холодном пуске и надежного смазывания в экстремальных условиях при высоких нагрузках и температуре окружающей среды. 2. Высокие моющая, диспергирующе-стабилизирующая, пептизирующая и солубилизирующая способности по отношению к различным нерастворимым загрязнениям, обеспечивающие чистоту деталей двигателя. 3. Достаточные противоизносные свойства, обеспечиваемые прочностью масляной пленки, нужной вязкостью при высокой температуре и высоком градиенте скорости сдвига, способностью

химически модифицировать поверхность металла при граничном трении и нейтрализовать кислоты, образующиеся при окислении масла и из продуктов сгорания топлива. 4. Отсутствие коррозионного воздействия на материалы деталей двигателя как в процессе работы, так и при длительных перерывах. 5. Стойкость к старению, способность противостоять внешним воздействиям с минимальным ухудшением свойств. 6. Совместимость с материалами уплотнений, совместимость с катализаторами системы нейтрализации отработавших газов. 7. Малая вспениваемость при высокой и низкой температурах. 8. Малая летучесть, низкий расход на угар (экологичность).

#### **Метод решения поставленной задачи**

Рассмотрим выше указанные типы масел и проведем экспериментальные исследования. Разные масла при одинаковой температуре имеют разную вязкость. Измерения вязкости различных технических масел проводились при одинаковых условиях. Однако коэффициент вязкости одной и той же жидкости может меняться в зависимости от температуры, и именно поэтому измерения вязкости происходили при различных температурах. Исследование проводилось при помощи вискозиметра и металлических шаров малого сечения.

Установка состоит из: измерительного стакана, с нанесенной на него шкалой, исследуемого образца (масло), металлических шаров малого сечения, микроскопа, секундомера, меток на измерительном стакане и линейки. Опыт проводился следующим образом: с помощью микроскопа измеряется диаметр шариков (несколько раз), в колбу наливается масло, метками отмечаются промежутки, на которых будет проводиться измерение времени, в колбу опускаются металлические шарики, когда шарик пересекает верхнюю метку, включается секундомер, а когда шарик пересекает нижнюю метку, секундомер выключается. Расстояние между резинками измеряется линейкой. С помощью полученных данных вычисляется коэффициент вязкости данного масла. Опыт проводится несколько раз, для набора статистики и вычисления погрешности измерения. Затем этот же опыт проводится с этим же маслом, но при другой температуре. Эксперимент проводится с разными маслами.

На стенки измерительного стакана были нанесены метки на различной высоте и измерено расстояние между ними. Оно равно 155 мм. Установка была помещена в условия зимнего времени, вследствие чего температура масла опустилась. Потом масло было перемешано, чтобы температура во всем масле установилась одинаковая, и с помощью жидкостного термометра с ценой деления  $1^{\circ}\text{C}$  измерена температура масла, которая была равна  $11^{\circ}\text{C}$ . Далее по желобу скатывались стальные шары малого сечения в масло, предварительно был измерен их диаметр при помощи микроскопа со шкалой, цена деления которой 0,04 мм. Для измерения диаметра шара его левый край должен был совпасть с началом

окулярной шкалы микроскопа, а диаметр этого шара должен был лежать на самой шкале. С помощью секундомера засекалось время, за которое шарик проходит длину между метками. Верхняя метка была ниже уровня масла, чтобы движения шарика успело стать равномерным. Значение вязкости вычислялось по формуле:

$$\eta = \frac{(\rho_0 - \rho_1)d^2g}{18V},$$

Где  $\rho_0$ - плотность стали,  $\rho_1$ - плотность масла.

Такое измерение проводилось с пятью разными шариками и по набранной статистике вычислялось среднее значение коэффициента вязкости при данной температуре.

После проведения эксперимента при температуре 11°C, исследуемая жидкость оставлялась в комнате, чтобы вычислить ее коэффициент вязкости при комнатной температуре 23°C. Аналогичным способом было вычислено среднее значение коэффициента вязкости масла при комнатной температуре.

Чтобы поднять температуру исследуемого масла, его опускали в сосуд с кипящей водой. Когда температура жидкости поднялась до 40°C, проводилось измерение. Таким же методом нагревалось масло до 55°C и 70°C и вычислил вязкость масла.

Такие измерения проводились для четырех типов масел: минерального, синтетического и полусинтетического. Полученные данные занесены в таблицы и по полученным значениям составил график зависимости коэффициента вязкости масла от температуры (рисунок 1)

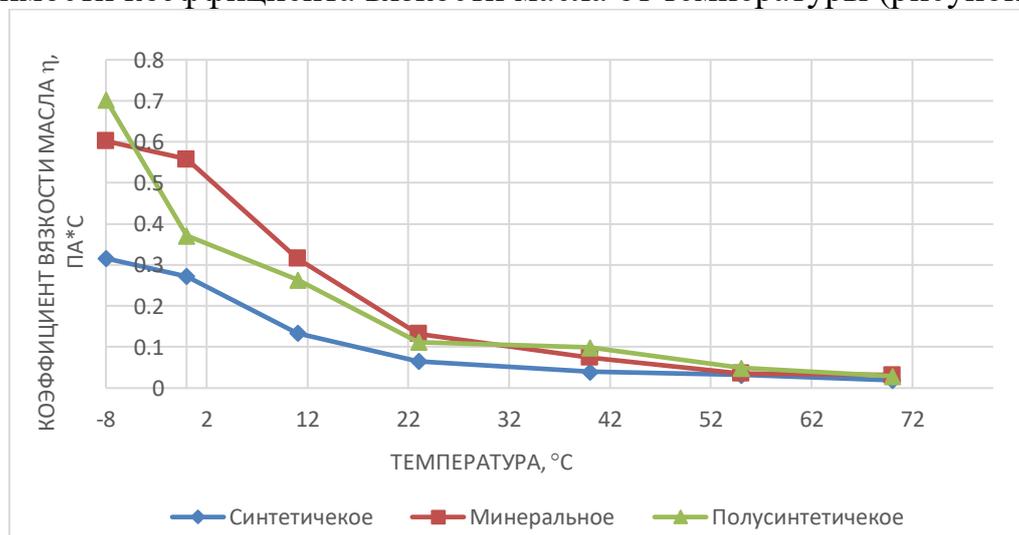


Рисунок.1. График зависимости вязкости масел от температуры

Из Графика видно, что при падении температуры, вязкость масла увеличивается. И можно наблюдать что синтетическое масло имеет наименьшую вязкость при отрицательной температуре, что сказывается на положительных свойствах смазочных материалов.

Полученные экспериментальные данные сведены в таблицы.

Таблица 1. Измерения показателей Синтетического масла при  $T = -8^{\circ}\text{C}$  и  $T = 0^{\circ}\text{C}$

Синтетическое масло при $T = -8^{\circ}\text{C}$		Время падения шара (с)	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла (Па*с)
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,7	27,7	0,331	0,6	31,6	0,278
0,6	36,2	0,309	0,5	48,4	0,295
0,8	19,8	0,318	0,4	62,0	0,242
0,6	36,5	0,319	0,8	17,4	0,270
0,7	26,9	0,321	0,7	23,0	0,274

Таблица 2. Измерения показателей Синтетического масла при  $T = 11^{\circ}\text{C}$  и  $T = 23^{\circ}\text{C}$

Синтетическое масло при $T = 11^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла (Па*с)	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла (Па*с)
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,7	9,6	0,115	0,6	7,1	0,062
0,6	17,4	0,152	0,5	10,0	0,061
0,7	11,4	0,136	0,5	12,1	0,073
0,6	16,3	0,132	0,6	7,8	0,069
0,7	11,3	0,136	0,6	6,9	0,061

Таблица 3. Измерения показателей Синтетического масла при  $T = 40^{\circ}\text{C}$  и  $T = 55^{\circ}\text{C}$

Синтетическое масло при $T = 40^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла (Па*с)	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла (Па*с)
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,7	3,3	0,039	0,6	2,5	0,022
0,6	4,7	0,041	0,7	3,5	0,041
0,7	3,3	0,039	0,7	2,8	0,033
0,5	6,8	0,042	0,6	3,9	0,034
0,7	4,3	0,038	0,7	2,5	0,030

Таблица 4. Измерения показателей Синтетического масла при  $T=70^{\circ}\text{C}$

Синтетическое масло при $T=70^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	
0,6	2,3	0,020
0,7	1,7	0,020
0,5	2,6	0,016
0,6	2,4	0,021
0,7	1,4	0,017

Таблица 5. Измерения показателей Минерального масла при  $T=-8^{\circ}\text{C}$  и  $T=0^{\circ}\text{C}$

Минеральное масло при $T=-8^{\circ}\text{C}$		Время падения шара (с)	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )
Минеральное масло при $T=0^{\circ}\text{C}$					
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,5	97,0	0,589	0,7	45,3	0,540
0,6	69,4	0,606	0,9	29,1	0,572
0,5	100,7	0,611	0,5	92,8	0,563
0,6	69,6	0,608	0,6	62,9	0,550
0,7	50,1	0,596	0,7	47,6	0,566

Таблица 6. Измерения показателей Минерального масла при  $T=11^{\circ}\text{C}$  и  $T=23^{\circ}\text{C}$

Минеральное масло при $T=11^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )
Минеральное масло при $T=23^{\circ}\text{C}$					
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,8	19,7	0,306	0,8	9,6	0,149
0,8	20,4	0,317	0,6	14,2	0,124
0,8	21,0	0,326	0,7	9,5	0,112
0,6	36,6	0,320	0,6	15,6	0,136
0,7	26,2	0,312	0,8	8,2	0,128

Таблица 7. Измерения показателей Минерального масла при T=40°C и T=55°C

Минеральное масло при T=40°C		Вязкость масла (Па*с)	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла (Па*с)
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0, 8	4, 7	0, 073	0, 9	1, 9	0, 037
0, 7	7, 1	0, 084	0, 8	2, 4	0, 037
0, 9	3, 5	0, 069	0, 3	16, 2	0, 035
0, 6	8, 9	0, 078	0, 7	3, 0	0, 036
0, 7	6, 1	0, 072	0, 6	4, 0	0, 035

Таблица 8. Измерения показателей Минерального масла при T=70°C

Синтетическое масло при T=70°C		Вязкость масла (Па*с)
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	
0, 4	8, 8	0, 034
0, 7	2, 6	0, 031
0, 5	5, 4	0, 032
0, 6	4, 0	0, 035
0, 7	2, 4	0, 029

Таблица 9. Измерения показателей Полусинтетического масла при T=-8°C и T=0°C

Полусинтетическое масло при T=-8°C		Время падения шара (с)	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла (Па*с)
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0, 7	60, 2	0, 719	0, 4	95, 8	0, 374
0, 4	178, 0	0, 694	0, 7	30, 0	0, 358
0, 8	44, 7	0, 697	0, 5	62, 9	0, 383
0, 8	45, 3	0, 707	0, 7	31, 5	0, 376
0, 6	79, 7	0, 699	0, 9	18, 5	0, 366

Таблица 10. Измерения показателей Полусинтетического масла при  $T=11^{\circ}\text{C}$  и  $T=23^{\circ}\text{C}$

Полусинтетическое масло при $T=11^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )
Полусинтетическое масло при $T=23^{\circ}\text{C}$					
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,7	23,7	0,283	0,6	12,6	0,111
0,7	24,2	0,289	0,8	9,2	0,144
0,9	11,2	0,221	0,6	9,4	0,082
0,8	17,2	0,268	0,7	9,2	0,110
0,6	29,6	0,260	0,7	9,5	0,114

Таблица 11. Измерения показателей Полусинтетического масла при  $T=40^{\circ}\text{C}$  и  $T=55^{\circ}\text{C}$

Полусинтетическое масло при $T=40^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )	Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )
Полусинтетическое масло при $T=55^{\circ}\text{C}$					
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)				
0,5	19,3	0,117	0,6	5,4	0,047
0,4	18,3	0,071	0,8	2,6	0,041
0,6	12,4	0,108	0,6	6,6	0,058
0,8	6,8	0,106	0,7	3,5	0,042
0,7	7,8	0,093	0,8	3,5	0,055

Таблица 12. Измерения показателей Полусинтетического масла при  $T=70^{\circ}\text{C}$

Полусинтетическое масло при $T=70^{\circ}\text{C}$		Вязкость масла ( $\text{Па}\cdot\text{с}$ )
Диаметр шара (мм)	Время падения шара (с)	
0,6	3,4	0,030
0,8	1,8	0,028
0,6	3,4	0,030
0,5	4,4	0,027
0,7	2,5	0,031

Таблица 13. Средняя вязкость масел при различных температурах

Тип и марка масла	Средняя вязкость масла при T=-8°C (Па*с)	Средняя вязкость масла при T=0°C (Па*с)	Средняя вязкость масла при T=11°C (Па*с)	Средняя вязкость масла при T=23°C (Па*с)	Средняя вязкость масла при T=40°C (Па*с)	Средняя вязкость масла при T=55°C (Па*с)	Средняя вязкость масла при T=70°C (Па*с)
Синтетическое масло (Mobil super) 5W-30	0,319	0,272	0,134	0,065	0,040	0,032	0,019
Минеральное масло (Лукойл) 10W-40	0,602	0,558	0,316	0,132	0,075	0,036	0,032
Полусинтетическое масло (Лукойл) 10W-40	0,703	0,371	0,264	0,112	0,099	0,049	0,029

### Вывод

Таким образом, по представленным данным можно сделать вывод, что вязкость синтетического масла при различных температурах изменяется меньше, а значит, оно лучше всего подходит для использования и можно рассматривать как одно из перспективных направлений совершенствования смазочных материалов, для технологических машин, эксплуатируемых в условиях Крайнего Севера.

### Использованные источники:

- 1) А. А. Гуреев. Топлива, смазочные материалы и жидкости для эксплуатации автомобилей и тракторов в северных районах [Текст] / А. А. Гуреев, Ю. В. Микулин, В. В. Сеницын – М.: Химия, 1976. - 181 с
- 2) Савельев И.В. Курс общей физики. Книга 3. Молекулярная физика и термодинамика [Текст]. – М.: Наука. Физматлит. 1998.
- 3) Гершензон Е. М. Курс общей физики: Механика: Учеб. пособие для студентов 2-е издание [Текст] / Гершензон Е. М., Малов Н. Н. – М.: Просвещение, 1987
- 4) Туркина А.В. Механика. Методические указания по выполнению лабораторных работ [Текст]. – М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2008. – 48 с.

*Асеминова Д.Я.  
стажер-преподаватель  
Каракалпакский государственный университет м. Бердаха  
Республика Каракалпакстан*

## **ЛЕКАРСТВЕННОЕ И КОРМОВОЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ (ALHAGI)**

*Аннотация: В статье рассматривается лекарственное и кормовое значения верблюжьей колючки (alhagi) Верблюжья колючка или джантак – многолетнее растения-ксерофит с мощной корневой системой, способной извлекать влагу из глубоких горизонтов почвы.*

*Ключевые слова: ксерофит, корень, колючка, пустыня, цветы, листья.*

*Aseminova D.Ya.  
intern teacher  
Karakalpak State University  
Republic of Karakalpakstan*

## **MEDICINAL AND FEEDING VALUES OF CAMEL THORN (ALHAGI)**

*Annotation: The article discusses the medicinal and nutritional value of camel thorn (alhagi) Camel thorn or jantak is a perennial xerophyte plant with a powerful root system capable of extracting moisture from deep soil horizons.*

*Key words: xerophyte, root, thorn, desert, flowers, leaves.*

Верблюжья колючка или джантак – многолетнее растения-ксерофит с мощной корневой системой, способной извлекать влагу из глубоких горизонтов почвы. Мощный корень растений уходит в глубину на 5-10 метров, сперва имеет строго вертикальное направление, но в глубине 50 см от корневища начинают отходить многочисленные боковые корни.

Верблюжья колючка достигает 80 см в длину и имеет ярко-зеленые, голые, прямые, ветвистые, бороздчатые стебли. Листья простые, очерёдные, продолговатые, тупые, 1—2 см длиной. Колючки в пазухах листьев, направлены вверх под острым углом, длиной 2—3 см.

Нижние ветки растения короткие, они не цветут и не плодоносят, со временем превращаются в твердые колючки. Укороченные верхние цветonoсные веточки также оснащены колючкой на конце. Цветки верблюжьей колючки мотыльковые, красные, розовые или фиолетовые. Плод растения – 4-5 семенной тонкий боб. Семена – мелкие, гладкие, черно-коричневые или зеленоватые

Верблюжья колючка произрастает в сухих степях и предгорьях, пустынях и полупустынях. Распространена в Евразии, Северной Африке, на Аравийском полуострове, в Средней Азии, в Иране, Ираке, Афганистане.

Лекарственным сырьем служит трава и корни верблюжьей колючки. Срезают верхнюю, недревесневшую часть побегов вместе с листьями и цветками. Сырье сушат в тени, под навесом разложив слоем в 2-3 см толщиной. Корни верблюжьей колючки заготавливают поздней осенью. Их выкапывают, очищают и хранят, нарезав на куски.

Надземная часть верблюжьей состоит из алкалоидов, не менее 7% дубильных веществ, до 2, 2%, сапонинов, флавоноидов, включая кверцетин и изорамнетин, кумарины, витамины Р, С, К и группы В, каротиноиды (провитамин А), эфирное масло, органические кислоты, включая урсоловую, смолы, воск [1].

Учеными установлено, что лекарственные препараты из верблюжьей колючки оказывают бактерицидное действие на стрептококки и стафилококки.

Верблюжья колючка нашла применение в народной медицине. Свежий сок и отвар из растения применяют при желудочно-кишечных заболеваниях, вызванных бактериальными возбудителями. А также этими средствами лечат колит, воспаление толстой и двенадцатиперстной кишки, язву желудка, воспаление желчного пузыря.

Отвар из верблюжьей колючки действует как слабительное и мочегонное, а также используют в качестве ополаскивателя и при различных воспалениях ротовой полости. При гнойном отите закапывает отвар в ухо, а также использует при спринцевании эрозии шейки матки.

Верблюжья колючка используется в качестве потогонного, жаропонижающего средства при простудных заболеваниях. Отвар или настой из верблюжьей колючки применяют наружно в виде компрессов при язвах, экземах, гангренах, гнойных поражениях кожи, ранах, ожогах и порезах. Ванны с растением- эффективное средство при ревматизме, артрите, подагре, суставных болях, рахите. Несомненна польза верблюжьей колючки в лечении геморроя [2, 3].

Из верблюжьей колючки изготавливают мед. Полученный мед обладает лечебным свойством, является отличным средством борьбы с вредоносными микроорганизмами, способствует очищению организма, выводя из него токсины и избытки солей. Поскольку растение имеет желчегонный и мочегонный эффект его следует с осторожностью применять людям, страдающим мочекаменной и жельчекаменной болезнью.

Верблюжья колючка является хорошим, высокопитательным кормовым растением. В состав растения входят флавоноиды, сапонины, сахара, дубильные вещества, витамины С, К и группы В, каротин,

урсоловая кислота, следы алкалоидов, эфирное масло, красящие вещества, смолы. На пастбище поедается верблюдами, козами и овцами. Сено употребляют верблюды и овцы, но лишь на 50%. Измельчение верблюжьей колючки повышает поедаемость до 80 %. Лучшая поедаемость верблюжьей колючки наблюдается в осенне-зимний период, когда под влиянием погодных условий колючка и ветки становятся более мягкими [4].

Таким образом, верблюжья колючка многолетнее растение-ксерофит с мощной корневой системой, полностью обеспечивает спрос лекарственных средств и укрепляет мощную кормовую базу животноводческих хозяйств.

#### **Использованные источники:**

1. Верблюжья колючка (Alhagi) // <https://lektrava.ru/encyclopedia/verblyuzhya-kolyuchka/>
2. Верблюжья колючка обыкновенная (ложная) — полезные свойства, описание // <https://roza-zanoza.ru/lekarstvennye-rasteniia/verblyuzhya-kolyuchka-obyknoennaya-lozhnaya-poleznye-svoystva-opisanie.html>
3. Как глубока Нора Верблюжьей Колючки в пустыне? // <http://www.novatio.uz/nora.html>
4. Солодка, астрагалы и верблюжья колючка // <http://agroportal24.ru/lugovedenie/4450-solodka-astragaly-i-verblyuzhya-kolyuchka.html>

*Борисов М.А.*

*соискатель*

*Институт экономики и управления, Бурятский государственный  
университет имени Доржи Банзарова  
Российская Федерация, г.Улан-Удэ*

## **ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ**

*Аннотация. Развитие материально-технической базы производства, создало иллюзию превосходства физического капитала, над человеческим в обеспечении экономического роста. В последние десятилетия ситуация изменилась. Современный человек и его производственная деятельность занимают центральное место в экономических и социальных науках. Многие исследователи обратились к проблемам, связанным с предназначением человека, его производственными способностями, интеллектуальными возможностями, и местом в экономике, модернизация которой во многом определяется процессами формирования и развития человеческого капитала. Статья рассматривает проблемы формирования категориального аппарата актуального явления – «человеческого капитала». Проанализированы некоторые вопросы инвестирования в человеческий капитал.*

*Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный капитал, кадры, образование, человеческий капитал.*

*Borisov M.*

*the applicant*

*Institute of Economics and Management  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
Russian Federation, Ulan-Ude*

## **ON THE ISSUES OF INVESTING IN HUMAN CAPITAL**

*Abstract. The development of the material and technical base of production created the illusion of the superiority of physical capital over human capital in ensuring economic growth. In recent decades, the situation has changed. Modern man and his industrial activity occupy a central place in the economic and social sciences. Many researchers have addressed the problems related to the purpose of man, his productive abilities, intellectual capabilities, and place in the economy, the modernization of which is largely determined by the processes of formation and development of human capital. The article considers the problems of the formation of the categorical apparatus of the*

*actual phenomenon – "human capital". Some issues of investing in human capital are analyzed.*

*Keywords: investments, investment capital, personnel, education, human capital.*

**Введение.** В современных условиях процесс формирования человеческого капитала как фактора общественного производства приобретает новые качества. Значительно меняется состав занятых по формам собственности и отраслевая структура занятых. Меняются приоритеты государственной инвестиционной политики и роль государства в сфере экономики [1-4, 8, 9]. Эволюционируют системы образования как основной источник формирования человеческого капитала. В этих условиях возрастает востребованность инновационных подходов при формировании человеческого капитала. Основным критерием, характеризующим экономический рост в настоящее время, выступает показатель ВВП, имеющий значительные недостатки [15-21]. Обратим внимание, что и в период кризиса успехи стран также оценивались ростом ВВП, не включающим значение и роль человеческого капитала, важность учета которого сегодня очевидна. В ВВП не могут быть отражены качественные характеристики жизни, являющиеся наиболее актуальными в условиях современного общества и при росте которого реальное благосостояние населения может снижаться.

Просматривается тенденция, согласно которой основным фактором устойчивого развития становится человеческий капитал, а инвестиции в него являются стратегическим направлением, обеспечивающим социально-экономическое развитие любой страны. Расчеты Всемирного банка показывают, что в большинстве стран человеческий капитал составляет от двух третей до трех четвертей накопленного национального богатства, при этом доля воспроизводимого капитала составляет только 16 % накопленного богатства. Таким образом, человеческий капитал в любой стране превышает половину накопленного национального богатства.

Человеческий капитал – как определяют его большинство экономистов - состоит из приобретенных знаний, навыков, мотиваций и энергии, которыми наделены человеческие существа и которые могут использоваться в течение определенного периода времени в целях производства товаров и услуг. Он есть форма капитала, потому что является источником будущих заработков или будущих удовлетворений, или того и другого вместе [12-14].

Весьма широко распространено в зарубежной литературе мнение о человеческом капитале как факторе экономического роста, включающем способности, умения, таланты работников, знания, способные обеспечивать добавочную стоимость. Но человеческий капитал охватывает прежде всего качественные характеристики и социальные аспекты

развития экономики, поэтому более правильно использовать трактовку социально экономического роста на макроуровне и социальной экономической эффективности производства — на микроуровне. Таким образом, развитие человеческого капитала – это одно из фундаментальных направлений решений, особенно в условиях быстро меняющейся среды [18-23].

**Степень разработанности научной проблемы.** Проблема развития человеческого капитала имеет давние корни в истории экономических учений. Предпосылки к возникновению и разработке теории человеческого капитала были заложены в трудах классиков политической экономии и их последователей – Л. Вальраса, Дж.М. Кларка, Г. Маклеода, Т.Мальтуса, К.Маркса, А. Маршалла, Дж. Милля, У. Пети, Д. Рикардо, А. Смита и других. Современное формирование концепции человеческого капитала и выделение ее в качестве самостоятельного течения мировой экономической мысли произошло во второй половине XX века и неразрывно связано с работами Г. Беккера, М. Блауга, У. Боуэна, Э. Денисона, Дж. Кендрика, Ф. Махлупа, Г. Псахаропулоса, Л. Туроу, Е. Уилсона, Т. Шульца. В разработках Г. Беккера и Т. Шульца достаточно широко исследуется роль института семьи в формировании человеческого капитала.

В настоящее время сложились два направления в анализе человеческого капитала. Первое, связано с именем Т. В. Шульца, делает акцент на неравновесных аспектах функционирования человеческого капитала. Факторами неравновесия выступают многообразные внешние и синергетические внутренние эффекты. Другое, микроэкономическое направление, знаковой фигурой в котором является Г. С. Беккер, разрабатывает оптимизационные модели воспроизводства человеческого капитала. Ключевым условием при этом выступает убывание отдачи от человеческого капитала как фундаментальный фактор, обеспечивающий возможность его сбалансированного воспроизводства и равновесия экономической системы в целом [17-19].

**Анализ и результаты.** В основе инновационной деятельности как создания и распространения инноваций лежит совокупность знаний, которые могут быть использованы для удовлетворения потребностей человека. Они неотделимы от индивида, что позволяет рассматривать их как базовую основу инновационного развития. Ядром национального человеческого капитала является благополучие населения, сохраняемое и приумножаемое через систему социальной защиты. Вложения в человеческий капитал являются не только расходами на воспроизводство рабочей силы вне зависимости от источника финансирования. С другой стороны — это инвестиции, которые ведут к росту квалификации, расширяют способности, укрепляют здоровье человека, способствуют

росту производительности труда и увеличению доходов работников [10-14].

Отдача от инвестиций в человеческий капитал содержит потребительский эффект. Прямые расходы на образование, здравоохранение и внутреннюю миграцию для получения лучшей работы являются яркими примерами. Такие инвестиции в человеческий капитал объясняют в большинстве случаев существенное увеличение заработной платы.

Проведенные исследования показывают, что разница между доходами людей с начальным образованием и людей с высшим образованием составляет в США около 1 млн. USD [22].

Инвестиции в человеческий капитал — это затраты, произведенные в целях будущего увеличения производительности труда работников и способствующие росту будущих доходов как отдельных носителей капитала, так и общества в целом [23].

Предполагается, что человек, совершая такие инвестиции, жертвует чем-то меньшим в настоящий момент, чтобы получить что-то большее в будущем. Однако поступать так он будет в том случае, когда по его расчетам окупятся и покроются его затраты. С учетом этого инвестиции в человека представляют собой некое распределение ресурсов во времени, когда текущие блага обмениваются на будущие блага в определенной пропорции.

Инвестициями в человеческий капитал называют любую меру, предпринятую для повышения производительности труда. К инвестициям в человеческий капитал относят, прежде всего, расходы на поддержание здоровья, на получение общего и специального образования; затраты, связанные с поиском работы, профессиональной подготовкой на производстве, миграцией, рождением и воспитанием детей, поиском экономически значимой информации о ценах и заработках.

Современный курс экономической теории выделяет три вида инвестиций в человеческий капитал. А именно:

- расходы на образование, включая общее и специальное, формальное и неформальное, подготовку по месту работы;
- расходы на здравоохранение, складывающиеся из расходов на профилактику заболеваний, медицинское обслуживание, диетическое питание, улучшение жилищных условий;
- расходы на мобильность, благодаря которым работники мигрируют из мест с относительно низкой производительностью.

Вместе с этим, человеческий капитал может быть как общим, так и специфическим. Общие навыки и знания представляют собой ценность независимо от того, где они были получены, так как они могут использоваться в различных местах. Специфические навыки и знания могут применяться только там, где они были получены, поэтому при

смене места работы они теряют свою ценность [15-18]. В то же время большинство знаний и навыков, которыми обладают люди, не могут быть только общими, либо только специфическими. Подготовка в пределах системы формального образования преимущественно ориентируется на производство общего человеческого капитала, а подготовка на рабочих местах - на формирование специфического человеческого капитала.

К затратам на производство человеческого капитала относятся:

1) прямые затраты, в том числе плата за обучение и другие расходы на образование, смену места жительства и работы;

2) упущенный заработок, являющийся элементом альтернативных издержек, поскольку получение образования, смена места жительства и работы связаны с временной потерей доходов;

3) моральный ущерб, так как получение образования является трудным и часто неприятным занятием, поиск работы утомляет и истощает нервную систему, а миграция приводит к потере старых друзей и знакомых.

Из всех видов инвестиций в человеческий капитал наиболее важными являются вложения в здоровье и в образование.



Рис.1. Инвестиции в человеческий капитал

Выгоды от образования и других форм инвестиций в человеческий капитал могут иметь как финансовый (денежный), так и моральный

(неденежный) характер, выступая в виде более высоких заработков в будущем, более широкого доступа к интересной, приятной и перспективной работе, высокого престижа профессии или повышенного удовольствия от нерыночных видов деятельности в будущем. Инвестиции в образование могут осуществляться на различных уровнях:

- на макроуровне - бюджетное финансирование,
- на мезоуровне - инвестиции со стороны предприятий и
- на микроуровне - инвестиции со стороны частных лиц.

Уровень развития образования и здравоохранения влияет на физическое и интеллектуальное развитие человека, его профессиональную подготовку и состояние его здоровья. Так, образование и профессиональная подготовка способствуют увеличению объема человеческого капитала, а забота о здоровье - продлению его «срока службы».

Качество жизни населения напрямую зависит от инвестиций в человека, которые увеличиваются в последние годы в развитых странах. Поэтому инвестиции в человеческий капитал возрастают там более быстрыми темпами, чем в физический, причем суммарные расходы в здравоохранение, образование и социальное обеспечение более чем в 3 раза превышают производственные капиталовложения. По некоторым оценкам, норма отдачи от высшего образования колеблется от 8 до 12 %, при этом средняя норма прибыли от использования физического капитала редко превышает 4 %. Особенно значительным может быть вклад образования в прирост национального богатства (не менее 30 %).

Вполне закономерно, что люди, осуществляющие более значительные инвестиции в образование, впоследствии будут иметь более высокие доходы, причем на протяжении всей трудовой деятельности, нежели те, кто вложил меньше средств в образование. Полагаем, что инвестиции в человеческий капитал можно рассматривать как важную категорию при объяснении дифференциации заработной платы.

Доказано, что инвестиции в здравоохранение приносят доход. Американские ученые подсчитали, что смерть человека в возрасте до 16 лет представляет собой чистый ущерб для общества; человек, доживший до 40 лет, приносит обществу прибыль, а доживший до 65 лет - двойную прибыль [24].

Инвестиции в человеческий капитал имеют ряд особенностей, отличающих их от других видов инвестиций. Среди них можно выделить:

1. Отдача от инвестиций в человеческий капитал непосредственно зависит от срока жизни его носителя (от продолжительности трудоспособного периода). Чем раньше делаются вложения в человека, тем быстрее они начинают давать отдачу;

2. Человеческий капитал не только подвержен физическому и моральному износу, но и способен накапливаться и умножаться;

3. По мере накопления человеческого капитала его доходность повышается до определенного предела, ограниченного верхней границей активной трудовой деятельности (активного трудоспособного возраста), а затем резко снижается;

4. Не всякие инвестиции в человека могут быть призваны вложениями в человеческий капитал. Например, затраты, связанные с криминальной деятельностью, не являются инвестициями в человеческий капитал, поскольку общественно нецелесообразны и вредны для общества;

5. Характер и виды вложений в человека обусловлены историческими, национальными, культурными особенностями и традициями;

6. По сравнению с инвестициями в иные различные формы капитала инвестиции в человеческий капитал являются наиболее выгодными как с точки зрения отдельного человека, так и с точки зрения всего общества.

Инвестирование осуществляется на уровне семьи, фирмы, государства и самого индивида.

Инвестиции в детей являются основной формой инвестирования в человеческий капитал на уровне семьи [25-30]. Эти вложения дают отдачу в виде удовлетворения определенных потребностей родителей, прямой денежной помощи со стороны детей в будущем. Центральная роль в накоплении человеческого капитала детей принадлежит родителям. Правительства тратят государственные средства на образование, потому что хорошо образованное население поможет ускорить развитие страны. Работодатели готовы повышать квалификацию своих работников, поскольку они ожидают, что их расходы окупятся и они получают дополнительную прибыль благодаря более высокой производительности труда работников. А сами люди часто готовы тратить не только время, но и деньги, чтобы получить образование, так как в большинстве стран более образованные, обладающие лучшими навыками работники способны заработать больше.

В создании активов человеческого капитала немаловажную роль играют отдельные компании. Фирмы зачастую выступают в качестве самых эффективных производителей этого капитала, поскольку владеют условиями, при которых может быть дана соответствующая текущим потребностям подготовка персонала. Также обладают информацией о наиболее перспективных направлениях вложения средств в обучение и подготовку. Однако фирмы делают инвестиции до тех пор, пока эти инвестиции приносят чистый доход [5-9].

На микроуровне инвестиции в человеческий капитал представлены такими статьями затрат, как повышение квалификации работников; оплата больничных листов нетрудоспособности; затраты по охране труда; добровольное медицинское страхование, оплаченное фирмой; оплата

медицинских и других социальных услуг за работника фирмы; благотворительная помощь социальным институтам и многое другое.

Накопление и интеллектуальных, и психофизиологических способностей человека в семье является фундаментом для дальнейшего развития и постоянного совершенствования человеческого капитала индивида. Инвестиции в развитие человеческого капитала детей не только являются основой их собственного развития, но и служат базой для формирования совокупного человеческого капитала будущих поколений. В результате воспитания и образования в семьях формируются различные типы человеческого капитала, создаются базовые психофизиологические умственные способности, формируется личность.

**Выводы и предложения.** Для того чтобы перевести экономику страны в качественно новое состояние, обеспечить конкурентоспособность, гибкость и последующий экономический рост, нужны значительные инвестиции. Сегодня одной из важнейших задач становится создание экономики, в основе которой лежит развитие потенциала личности. Потенциала, который, в свою очередь, является производным от уровня доступности и качества образования, здравоохранения, информации и коммуникаций, а также достижений науки и культуры.

Следовательно, инвестирование предполагает преследование выгод. Так, для наемного работника — это удовлетворение от работы, повышение уровня доходов, улучшение условий труда, рост самоуважения. Для работодателя как собственника вещественного капитала — это повышение производительности, рост эффективности производства и сокращение потерь рабочего времени, что способствует повышению конкурентоспособности фирмы. Для государства — это рост валового дохода, повышение благосостояния и экономической активности граждан. Получение дохода позволяет носителю человеческого капитала осуществлять самоинвестирование, сочетающееся с инвестициями домашних хозяйств, государства в образование, здравоохранение, инвестициями фирм в обучение кадров, подготовку и переподготовку на производстве.

Теоретические постулаты и выводы свидетельствуют, что государству более выгодно инвестировать в человека, нежели этого не делать, так как в перспективе это приведет к росту эффективности всей национальной экономики.

Один из авторов теории человеческого капитала Т. Шульц своим расчетами на примере экономики США доказал, что доход от использования человеческого капитала гораздо выше, нежели от физического. В связи с этим он полагает, что развивающимся странам следует делать инвестиции, прежде всего в здравоохранение, образование

и науку и в ряде случаев это гораздо выгоднее, чем строить новые предприятия [17].

Человеческий капитал становится фактором социально-экономического развития страны, регионов в условиях наступления постиндустриального общества и формирования инновационной экономики и экономики знаний, тем более при классической ограниченности материальных ресурсов в рыночной экономике. Следовательно, инвестиции в него в современных условиях более выгодны, чем вложения в физический капитал.

#### **Использованные источники:**

1. Abdurakhmanov, K.K. (2021). Human capital as one of the major factors of labor potential of the enterprise. *SJ International journal of theoretical and practical research*, 1 (2), 13-18.
2. Kurpayanidi, K. (2021). Analysis of scientific and theoretical ideas about entrepreneurship. *SJ International journal of theoretical and practical research*, 1 (1), 50-59. Doi:<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5731500>
3. Kurpayanidi, K. (2021). National innovation system as a key factor in the sustainable development of the economy of Uzbekistan. *E3S Web of Conferences*, Doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125805026>
4. Kurpayanidi, K. I. (2020). Corporate industry analysis of the effectiveness of entrepreneurship subjects in the conditions of innovative activity. *Экономика и бизнес: теория и практика*, (2-1).
5. Kurpayanidi, K. I. (2021). Financial and economic mechanism and its role in the development of entrepreneurship. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 1-7. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.1>
6. Kurpayanidi, K. I. (2021). Stimulation of foreign economic activities of entrepreneurship on the basis of innovative development. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 01 (93), 8-13. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2021.01.93.2>
7. Kurpayanidi, K. I. (2021). The evolution of scientific and theoretical ideas about entrepreneurship. *Logistics and economics. Scientific electronic journal*, 3, 178-185.
8. Kurpayanidi, K. I. (2021). The institutional environment of small business: opportunities and limitations. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 9(101), 1-9.
9. Kurpayanidi, K. I. (2022). Scenarios of investment and innovation policy in the light of institutional transformation. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 04 (108), 1-11. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.04.108.1>
10. Kurpayanidi, K.I., & Mihaylov, A.B. (2022). К вопросам подготовки конкурентоспособных кадров для сферы услуг в условиях цифровых изменений. "Oliy ta'lim muassasalarida raqobatbardosh kadrlar tayyorlashning zamonaviy integratsiyasini ta'minlash: muammolar va yechimlar", Uzbekistan, Konand.- Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6649327>

11. Mamurov, D.E. and ets. (2022). Management of innovative activities of business entities in industry. Al-Ferganus, 200 p. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6475830>
12. Margianti, E. S., Ikramov, M. A., Abdullaev, A. M., (2020). Role of goal orientation as a predictor of social capital: Practical suggestions for the development of team cohesiveness in SME's. Monograph. Gunadarma Pulisher, Indonesia.
13. Mitrofanova, E., Mitrofanova, A., & Tarasenko, V. (2020, March). Immature digital expertise of the educational institution's managerial staff as HR risk to education development. In 13th International Scientific and Practical Conference-Artificial Intelligence Anthropogenic Nature Vs. Social Origin (pp. 756-765). Springer, Cham.
14. Nishonov, F.M., Urmonov, A.A. (2021). Issues of technological and innovative development of industry. SJ International journal of theoretical and practical research, 1 (1), 69-75. Doi: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5731634>
15. Tsoy, D., Godinic, D., Tong, Q., Obrenovic, B., Khudaykulov, A., Kurpayanidi, K. (2022). Impact of Social Media, Extended Parallel Process Model (EPPM) on the Intention to Stay at Home during the COVID-19 Pandemic. Sustainability. 14(12):7192. Doi: <https://doi.org/10.3390/su14127192>
16. Tsoy, D., Tirasawasdichai, T. & ets. (2021). Role of Social Media in Shaping Public Risk Perception during COVID-19 Pandemic: A Theoretical Review. International Journal of Management Science and Business Administration, 7(2), 35-41. Doi: <http://dx.doi.org/10.18775/ijmsba.1849-5664-5419.2014.72.1005>
17. Авдеев, А. Н. (2021). Вопросы повышения эффективности наукоёмких производств как катализатор экономического роста. Наука сегодня: проблемы и пути решения [Текст]: 34.
18. Алмршед, С. К., & Бишин, А. С. (2019). Методические основы оценки развития инновационного потенциала промышленного предприятия. Путеводитель предпринимателя, (41), 6-21.
19. Аникин, В. А. (2017). Человеческий капитал: становление концепции и основные трактовки. Экономическая социология, 18(4).
20. Красова, Е. В. (2020). Роль человека в общественном производстве: взгляды на человеческий капитал до Беккера и Шульца. Азимут научных исследований: экономика и управление, 9(4 (33)).
21. Курпаяниди, К. И. (2021). Научно-теоретические вопросы развития предпринимательства. Бюллетень науки и практики, 7(6), 345-352.
22. Курпаяниди, К. И. (2021). Современные концепции и модели развития предпринимательства. Бюллетень науки и практики, 7(9), 425-444.
23. Курпаяниди, К. И. (2022). Теоретические аспекты развития предпринимательства. Экономика и бизнес: теория и практика. 3-1(85). – С. 186-188. Doi: <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-3-1-186-188>

24. Курпаяниди, К.И. (2022). Вопросы разработки стратегии инвестиционной политики в условиях институциональной трансформации. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 2 (3), 7-23. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6503328>
25. Курпаяниди, К.И. (2022). Вопросы совершенствования организационно-экономического механизма развития частного предпринимательства. *Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси - Вестник Хорезмской Академии Маъмуна*, 1(85), 89–93. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5940010>
26. Курпаяниди, К.И. (2022). К вопросам методологических подходов исследования институциональной среды малого предпринимательства. *Бюллетень науки и практики*, 9 (82).
27. Курпаяниди, К.И. (2022). К вопросам методологических подходов исследования институциональной среды малого предпринимательства. *Проблемы современной экономики*, 3 (83).
28. Ларина, С. Е., & Новикова, В. Ф. (2020). *Финансовое обеспечение образования*. М.: РАГС.
29. Муравьева, К. Н. (2013). Инвестиции в человеческий капитал. *Управленческое консультирование*, (1 (49)).
30. Посылкина, О. В., & Баева, О. И. (2015). *Государственные инвестиции в человеческий капитал. Россия: тенденции и перспективы развития*, (10-1).

*Генжемуратова У.Г.  
стажер-преподаватель  
Каракалпакский государственный университет им.Бердаха  
Республика Каракалпакстан*

## **ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ОБСОХШЕГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

*Аннотация: В статье рассматриваются современное состояние почвенного покрова обсохшего дна Аральского моря. Исследования почвенного покрова обсохшего дна Аральского моря имеют важное значение, так как почвенный покров является главным определителем экологической стабильности и экологической опасности региона.*

*Ключевые слова: гидроморфный, ландшафт, процесс, почвообразования, регион, Аральское море.*

*Genzhemuratova U.G.  
intern teacher  
Karakalpak State University named after Berdakh  
Republic of Karakalpakstan*

## **SOIL COVER OF THE DRY BOTTOM OF THE ARAL SEA**

*Annotation: The article discusses the current state of the soil cover of the dried bottom of the Aral Sea. Studies of the soil cover of the dried bottom of the Aral Sea are of great importance, since the soil cover is the main determinant of the ecological stability and ecological danger of the region.*

*Key words: hydromorphic, landscape, process, soil formation, region, Aral Sea.*

Продолжающееся развитие аридизации, дефляции, засоления и других негативных процессов в Приаралье ведут к дальнейшей деградации почв и обострению экологической ситуации в регионе. Наиболее заметно это проявляется в области обсохшего дна Аральского моря.

В настоящее время в результате высыхания Аральского моря на обсохшем дне была образована новая формация почвенного покрова.

Исследования почвенного покрова обсохшего дна Аральского моря имеют важное значение, так как почвенный покров является главным определителем экологической стабильности и экологической опасности региона [4].

В настоящее время на осушенном дне моря развивается процесс опустынивания и процесс естественного почвообразования. Эти процессы тесно взаимосвязаны с изменением уровней грунтовых вод,

формированием нового ландшафта, эоловым переносом, формированием новых почв и растительного покрова. Главным индикатором этих процессов является характеристика почвенного покрова [2, 3].

После снижения уровня Аральского моря и осушения значительных площадей в обнаженных донных осадках идёт процесс почвообразования, который в корне отличается своими специфическими особенностями. от зональных процессов [2, 3].

На всех типах побережья Аральского моря начальный этап формирования почвенного покрова одинаков. Это тесно связано с интенсивным развитием соленакопления на освободившихся из-под уровня воды грунтов и образованием солончаков с хлоридным, сульфатно-хлоридным и хлоридносульфатным типом засоления [1].

На обсохшем дне Аральского моря эволюция почв происходит по нижеследующей схеме:

- избыточно гидроморфные почвы;
- умеренно гидроморфные солончаки;
- полугидроморфные солончаки;
- полуавтоморфные солончаки;
- автоморфные солончаки.

По результатам исследования некоторых ученых были установлены на обсохшем дне Аральского моря следующие разновидности почв: солончаки полугидроморфные, гидроморфные, полуавтоморфные, автоморфные, пустынно-песчаные почвы, опустынившиеся аллювиально-луговые дельтовые почвы и пески, закрепленные в различной степени [4].

Развития почв на обсохшем дне моря происходит поступательно от гидроморфных к автоморфным под влиянием гидрогеологических условий и аридного климата. Автоморфные солончаки обсохшего дна представлены корковыми, корково-пухлыми и пухлыми разновидностями. Комплексные дистанционные и наземные исследования осушенного дна Аральского моря [2, 4].

В начальной стадии образование почвы на обсохшем дне Аральского моря развиваются гидроморфные и полугидроморфные солончаки [5].

Гидроморфные и полугидроморфные солончаки трансформируются в полуавтоморфные и автоморфные. Именно автоморфные и полуавтоморфные почвы, особенно их корково-пухлые разновидности становятся источником пыли и соли [3].

В следующих стадиях развития почв солончаковые процессы ослабевают и дальнейшее развитие почв идет типично по пустынному типу. Состав засоленных почв меняется от хлоридного типа засоления - на хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный.

Развитие почв заканчивается обычно образованием пустынной почвы солончакового типа, которые со временем могут трансформироваться в такырные почвы.

Таким образом, образование солевых пустынь на огромной территории обсохшего дна Аральского моря определяет экологическую обстановку в регионе. В связи с этим на обсохшем дне моря проводится комплекс охранных мер направленных на формирование солеустойчивых растительных сообществ.

**Использованные источники:**

1. Аральское море// <https://ru.wikipedia.org/>
2. Аральское море и Приаралье / Обобщение работ НИЦ МКВК по мониторингу состояния и анализу ситуации / Под ред проф. В.А. Духовного. - Ташкент, НИЦ МКВК, 2015. - 108 с.
3. Аральское море и Приаралье / под общ. ред. проф. В. А. Духовного [и др.]. — Ташкент: Vaktoria press, 2017. — 120 с].
4. Комплексные дистанционные и наземные исследования осушенного дна Аральского моря, под ред. проф В.А. Духовного. - Ташкент: НИЦ МКВК, 2008. – 190 с.
5. Рафигов А.А. Природные условия осушающегося южного побережья Аральского моря. - Ташкент: Фан. - 1982.-.142 с.

**Городков А.В.**  
*преподаватель-организатор основ безопасности жизнедеятельности*  
*МБОУ «Гимназия №22» г. Белгорода*

## **УЧЕБНЫЕ СБОРЫ. КАК ОЦЕНИТЬ УЧЕНИКА ПО СТРОЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ**

*Аннотация. Статья раскрывает порядок и критерии оценивания юношей за выполнение строевых приемов, которые были изучены в ходе освоения курса основ военной службы на учебных сборах.*

*Ключевые слова. Строевой устав, повороты на месте, строевой шаг, выходи возвращение в строй, задачи строевой подготовки.*

**Gorodkov A.V.**  
*lecturer-organizer of the basics of life safety*  
*Municipal budgetary educational institution «Gymnasium No. 22» of*  
*Belgorod*

## **TRAINING FEES. HOW TO EVALUATE A STUDENT IN DRILL**

*Annotation. The article reveals the procedure and criteria for evaluating young men for performing drill techniques that were studied during the course of mastering the basics of military service at training camps.*

*Keywords. Drill regulations, turns on the spot, drill step, get out, return to service, drill training tasks.*

В ходе пятидневных учебных сборов с учащимися 10-х классов в конце учебного года происходит их обучение и оценивание за выполнение практических приемов отдельных предметов боевой подготовки, в том числе, и строевой подготовки. Если элементы умений по другим предметам боевой подготовки оценить несложно, так как есть условия выполнения и четкие требования, то в строевой подготовке приходится делать коррективы. Так как же нам оценить правильно знания и умения учащегося? Ответ на этот вопрос дают соответствующие требования Строевого устава, сборников нормативов по боевой подготовке, пособий и инструкций. Конечно, все они предназначены для оценивания военнослужащих. Кто-то скажет: они не приемлемы для ученика. Но другого выхода просто нет. Исходя из скудости тематики раздела «Основы военной службы», подготовить ученика элементарным знаниям и умениям, которые пригодятся ему в ходе выполнения «долга и обязанности» не представляется возможным. Поэтому «на полную катушку» надо использовать учебные сборы, руководствуясь Суворовским принципом «учить войска тому, что необходимо на войне».

Как известно, общая оценка строевой подготовки подразделения складывается из оценок за строевую слаженность подразделения и одиночную строевую выучку. Многие привыкли видеть на парадах красивые прохождения торжественным маршем подразделений. Четкость действий военнослужащих завораживает. Но за всей этой красотой стоит каждодневный кропотливый труд по овладению приемами одиночной строевой выучки. Без качественной одиночной строевой выучки не может быть и речи идти о слаженности подразделения.

Оценка одиночной строевой выучки начинается с **осмотра внешнего вида**. Внешний вид может быть оценен на «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для учащихся эта оценка имеет смысл только в том случае, когда они проходят сборы в форменной одежде.

Далее оценивается **знание положений строевого устава**. В своей практике я требую от учеников знания и понимания ст.1-15, 26 Строевого устава ВС РФ. Оно так же может быть оценено на «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Неудовлетворительную оценку ученик может получить, если он не раскрыл (или раскрыл не полностью) вопрос и допустил ошибки.

И, наконец, оценивается главный критерий - **выполнение строевых приемов**. В соответствии с инструкцией, должно быть оценено 10 строевых приемов (шесть приемов без оружия и четыре с оружием). Выполнение приемов с оружием приходится опускать, так как в учебных заведениях его в достаточном количестве, благодаря Ельцинским реформам и последующему отношению к предмету со стороны государства, нет. Поэтому оцениваем только строевые приемы без оружия.

Критерии следующие:

«**Отлично**», если прием выполнен в строгом соответствии с требованиями Строевого устава, четко и уверенно;

«**Хорошо**», если прием выполнен в строгом соответствии с требованиями Строевого устава, четко и уверенно, но при этом была допущена одна ошибка.

«**Удовлетворительно**», если прием выполнен в строгом соответствии с требованиями Строевого устава, четко и уверенно, но при этом были допущены две ошибки;

«**Неудовлетворительно**», если прием не выполнен, либо выполнен не в соответствии с требованиями Строевого устава, или же допущено три и более ошибки. [2]

Руководством к оценке строевых приемов, команд и действий проверяемых, а так же определению наиболее характерных ошибок при их исполнении может служить следующая таблица.

Прием, действие, команда	Ошибки
Строевая стойка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ноги согнуты в коленях</li> <li>2. Носки ног не выравнены по линии фронта и не развернуты на ширину ступни</li> <li>3. Голова опущена, выставлен подбородок</li> <li>4. Каблуки не поставлены вместе</li> <li>5. Корпус не подан вперед</li> <li>6. Руки согнуты в локтях</li> <li>7. Живот не подобран, плечи не развернуты</li> <li>8. Грудь не приподнята</li> <li>9. Пальцы не полусогнуты и не касаются бедра</li> <li>10. Кисти рук находятся не посередине бедра и не обращены ладонями внутрь</li> </ol>
Повороты на месте	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. После поворота не сохраняется правильное положение корпуса или ног</li> <li>2. Во время поворота ноги(нога) сгибаются в коленях</li> <li>3. Кисти рук не по середине бедер и пальцы не касаются бедра</li> <li>4. Нога приставляется не кратчайшим путем</li> </ol>
Строевой шаг	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корпус не подан вперед</li> <li>1. Нарушается координация движения рук или ног</li> <li>2. Голова опущена вниз</li> <li>3. Движение руками около тела производится не от плеча, а за счет сгибания в локтях</li> <li>4. Движение рук вперед производится значительно ниже (выше) установленной высоты, а при движении назад — не до отказа в плечевом суставе</li> <li>5. Не оттянут носок вынесенной вперед ноги</li> <li>6. Темп движения значительно меньше (больше) 110-120 шагов в минуту</li> </ol>
Повороты в движении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поворот направо (налево) производится не на носке левой (правой) ноги</li> <li>2. Поворот кругом произведен не носках обеих ног</li> <li>3. При повороте не выполняется движение руками в такт шага</li> </ol>
Воинское приветствие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воинское приветствие выполняется менее или более чем за 3-4 шага</li> <li>2. Пальцы правой руки, приложенной к головному убору, не вместе, ладонь согнута, средний палец не касается нижнего края головного убора</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Локоть руки не на линии и высоте плеча</li> <li>4. При повороте головы изменилось положение руки у головного убора</li> <li>5. Рука прикладывается к головному убору не кратчайшим путем</li> </ol>
Выход из строя и возвращение в строй	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выход из строя производится походным шагом</li> <li>2. Выход из строя осуществлен не на указанное количество шагов</li> <li>3. После выхода не произведен поворот кругом</li> <li>4. Нет ответа «Есть» после команды выхода из строя</li> <li>5. По команде «Стать в строй!» не приложена рука к головному убору, не сказано «Есть»</li> <li>6. Нарушается положение строевой стойки</li> <li>7. Возвращение в строй производится не кратчайшим путем</li> <li>8. Наличие недостатков, характерных для движения строевым шагом</li> </ol>
Подход к начальнику вне строя и возвращение от него	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Услышав свою фамилию, не повернулся к руководителю лицом и не ответил «Я»</li> <li>2. При подходе к начальнику не перешел на строевой шаг за 5-6 шагов</li> <li>3. Получив приказ, не приложил (неправильно приложил) руку к головному убору</li> <li>4. Не ответил «Есть» после получения приказа</li> <li>5. При отходе не сделал 3-4 строевых шага</li> </ol>
Подход к начальнику с выходом из строя и отход от него	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При выходе из строя не сделал 1-2 шага от первой шеренги прямо или не выполнил в движении поворот в сторону начальника</li> <li>• Подход (отход) осуществлен не кратчайшим путем</li> <li>• При подходе не одновременно с приставлением ноги приложил руку к головному убору</li> </ul>

В принципе, данного набора команд для определения строевой подготовленности отдельного учащегося вполне хватает. Тем более, что в учебном плане для этого отведено ограниченное количество времени. Главным является то, чтобы ученик был заинтересован изучить и красиво, без ошибок выполнить строевые приемы. А для этого надо уяснить, что строевая подготовка — это не муштра, а один из основных предметов боевой подготовки, который способствует успешному решению следующих задач:

- укрепляет дисциплину и воинский порядок;
- закаляет волю;

- развивает внимательность, наблюдательность, исполнительность и коллективизм;
- совершенствует умение владеть своим телом;
- воспитывает быстрое, точное и единое исполнение подчиненными воли командира.
- вырабатывает навыки, необходимые на занятиях по другим видам боевой подготовки - тактической, огневой, физической, специальной.
- вырабатывает и закрепляет навыки в ношении военной формы одежды, содержании ее в чистоте и порядке.

**Использованные источники:**

1. Строевой Устав Вооруженных сил РФ (утвержден приказом МО РФ №111 от 11.02.2006г.)
2. Австрийченко А.В. Строевая подготовка. Учебное пособие, ч.5. Издательство Ростовского военного института ракетных войск, 2011г.

*Исхаков Р.Р.  
студент 1 курса магистратуры  
Автономная некоммерческая организация высшего образования  
Московский гуманитарно-экономический университет (МГЭУ)  
Россия, г.Москва*

## **ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ ЗАЩИТЫ СЕМЕЙНЫХ ПРАВ. ПОНЯТИЕ ОТЦОВСТВА**

*Аннотация: В статье рассматриваются понятия отцовства и особенности правового регулирования семейного законодательства Российской Федерации. В частности, рассмотрена природа семейных правоотношений в Российской Федерации, понятие отцовства, проблемы возникающие с ним. Определена роль отцовства в семейном кодексе РФ.*

*Цель исследования заключается в выявление особенностей правового регулирования семейного законодательства и рассмотрение основополагающих признаков отцовства в Российской Федерации. Дать определение и охарактеризовать отцовство, как неотъемлемую часть семьи, рассмотреть роль отцовства в Российской Федерации. Рассмотреть проблемы, возникающие у отцов в семейных правоотношениях в Российской Федерации.*

*Основная задача – охарактеризовать отцовство, как неотъемлемую часть семьи.*

*Задачи: исследовать понятие и признаки отцовства.*

*Объектом исследования статьи является понятия и признаки юридических лиц.*

*При подготовке данной статьи использовались методы:*

- изучение и анализ научной литературы;*
- изучение законодательства Российской Федерации.*

*Ключевые слова: семейные правоотношения, отцовство, семейный кодекс, законодательство, социальный статус, институт отцовства, уставной капитал, гражданские права, общество, семья.*

*Iskhakov R.R.  
1st year master's student  
Autonomous non-profit organization of higher education Moscow University  
for the Humanities and Economics (MSEU)  
Russia, Moscow*

## **GENERAL CONCEPTS OF PROTECTION OF FAMILY RIGHTS. THE CONCEPT OF FATHERHOOD**

*Abstract: The article discusses the concepts of paternity and the peculiarities of the legal regulation of the family legislation of the Russian Federation. In particular, the nature of family legal relations in the Russian Federation, the concept of fatherhood, problems arising with it are considered. The role of fatherhood in the Family Code of the Russian Federation is defined.*

*The purpose of the study is to identify the features of the legal regulation of family legislation and to consider the fundamental signs of paternity in the Russian Federation. To define and characterize fatherhood as an integral part of the family, to consider the role of fatherhood in the Russian Federation. To consider the problems that fathers have in family legal relations in the Russian Federation.*

*The main task is to characterize fatherhood as an integral part of the family.*

*Tasks: to investigate the concept and signs of paternity.*

*The object of the research of the article is the concepts and signs of legal entities.*

*In the preparation of this article, the following methods were used:*

- study and analysis of scientific literature;*
- study of the legislation of the Russian Federation.*

*Keywords: family legal relation, paternity, family code, legislation, social status, institution of paternity, authorized capital, civil rights, society, family.*

Семейное право – самостоятельная отрасль системы права РФ, оно включает семейное законодательство, науку и учебную дисциплину. Защита семьи, материнства, отцовства и детства - главная задача семейного права. Семейное законодательство строится на укреплении семьи, семейных отношений, на чувствах взаимной любви и уважении, взаимопомощи и ответственности семьи друг перед другом, возможность осуществлять членами семьи свои права и рассчитывать и полагаться на судебную защиту.

Можно сделать вывод, что семейное право регулирует особый вид общественных отношений, в связи со вступлением в брак, созданием семьи, рождением и воспитанием детей.

Российская Конституция, обладая прогрессивным характером, ориентирует государство и общество на систему ценностей с целью формирования на их основе правосознания и мировоззрения, законодательства и правоприменительной практики, воплощающих конституционные ценности и определяющих тенденции развития общественных отношений, всей стратегии совершенствования правовой системы. Ценностная ориентация государственных структур и всего общества на самом высоком юридическом уровне влияет на их

деятельность, мотивирует интересы и поведение.

Одной из наиболее значимых для каждого человека конституционных ценностей является семья, находящаяся под защитой государства. Семья всегда была и остается одним из главных факторов совершенствования общества, полноценного воспитания новых поколений граждан. Повышение социального потенциала семьи, ее активности во всех сферах жизни общества имеет непосредственное отношение к социальному развитию страны, к полному использованию ее возможностей.<1>

В семейных правоотношениях принимает участие каждый человек с самого момента своего рождения. В качестве обычного для семейного права служит определение семейных правоотношений как связи родственников, свойственников и других лиц, определяемых в семейном законодательстве, основанной на нормах семейного права, а вместе с этим на положениях гражданского или (и) административного права, обычаях и нормах нравственности и возникающей по поводу нематериальных и материальных благ.<2>

Объектами правоотношений выступает то, по поводу чего их субъекты вступают в соответствующую правовую связь. Это нематериальные, материальные и другие социальные блага, которые удовлетворяют потребности субъекта.

Поддержка семьи, материнства, отцовства и детства является одним из приоритетных направлений социальной политики Российской Федерации. Это положение содержится как в основном акте государства - Конституции РФ (ст. 7), так и в Семейном кодексе РФ (ст. 1). И несмотря на то, что в нашей стране действует весьма широкий спектр социальных программ разного уровня, большинство нацелено на улучшение благополучия матери и ребенка и разрешение материнских социальных и правовых проблем. Социальный статус и правовые гарантии отца зачастую не конкретизируются или вовсе игнорируются. Роль отца в правоотношениях часто обезличена. Даже в основном нормативном акте, регулирующем семейные правоотношения, - Семейном кодексе РФ институту отцовства уделяется весьма небольшая часть его содержания, связанная с разрешением лишь некоторых семейных проблем.

Объектом субъективных прав признается предмет внешнего мира, с которым законодатель связывает определенные права, обуславливающие правовое состояние субъекта. В статье 128 ГК РФ перечислены объекты гражданских прав, такие как: вещи, включая ценные бумаги и деньги, иное имущество, в т. ч. имущественные права, услуги и работы, результаты интеллектуальной деятельности, а также средства индивидуализации приравненные к ним (т. е. интеллектуальная собственность) и нематериальные блага <3>. Семейным законодательством РФ, в отличие от гражданского, не предусмотрено

правил регламентации объектов семейных правоотношений. В соответствии со ст. 1 СК РФ, семья, отцовство, материнство и детство в нашей стране, находятся под государственной защитой <4>. Семейное законодательство указывает на необходимость укрепления семьи, выстраивания семейных отношений на чувстве взаимной любви, взаимопомощи, уважения и ответственности перед семьей со стороны всех ее членов, невозможности произвольного постороннего вмешательства в дела семьи, беспрепятственного осуществления своих прав членами семьи, возможности защиты этих прав, в т. ч. в судебном порядке. Признается брак, заключаемый лишь в органах записи актов гражданского состояния. Регламентация семейных отношений осуществляется согласно принципам добровольности брачных союзов женщины и мужчины, равенства прав супругов, разрешения всех внутрисемейных вопросов с взаимного согласия, приоритетов семейного воспитания несовершеннолетних, заботы о их развитии и благосостоянии, обеспечения защиты интересов и прав нетрудоспособных и несовершеннолетних членов семьи. Запрещены любые ограничения прав при вступлении в брак, а также в семейных отношениях по признаку социальной, расовой, языковой, религиозной или национальной принадлежности лиц. Права граждан в семье ограничены могут быть только на основе федерального закона и лишь в мере, необходимой для защиты здоровья, нравственности, законных интересов и прав иных членов семьи и других граждан. В нормах СК РФ названы в т. ч. блага, которые не являются правовыми объектами, к примеру, выстраивание семейных отношений на чувствах взаимного уважения и любви. Семейное законодательство установило порядок и условия вступления в брак, его прекращения и признания недействительным, регулирует имущественные и личные неимущественные отношения членов семьи - супругов, родителей и детей (усыновителей и усыновленных), а в ряде случаев, предусмотренных законодательством, других родственников и иных лиц, а также определило порядок и формы устройства в семье детей, которые остались без попечения родителей<sup>15</sup>. Анализируя СК РФ, можно сделать выводы, что семейные отношения необходимо разделить на три основные группы: отношения между вступающими в брак, бывшими супругами и супругами; отношения между всеми членами семьи; отношения между несовершеннолетними, оставшимися без попечения родителей, и принявшими на воспитание их лицами. Указанные отношения изменяются, возникают и прекращаются при заключении и расторжении брака, создании семьи, установлении опеки (попечительства) и иных форм устройства детей, по поводу различных событий, действий, состояний.

Отмечу, что в учебной и научной литературе по семейному праву не получили единообразного понимания и должного исследования объекты

семейных правоотношений. Тем не менее, для практической и для научной деятельности данный вопрос весьма интересен.

Представляется, что кроме отсутствия единства понимания объектов семейных прав, наблюдается их смешение с юридическими фактами. В свою очередь, юридические факты семейного права - это те жизненные обстоятельства, с которыми законодательство связывает изменение, возникновение и прекращение прав и обязанностей. Это события, сроки, действия, состояния. Объектами семейных прав служит то, по поводу чего в правовую связь вступают субъекты семейных правоотношений.

Особенно хотелось бы отметить в семейном законодательстве РФ тему отцовства. В России не устоялось единого определения понятия "отцовство". Мнения ученых приводят к выводу, что его можно трактовать в узком и широком смыслах. В первом случае это лишь факт биологического происхождения ребенка от конкретного мужчины. Во втором - комплекс прав и обязанностей мужчины-отца, возникающий в связи с биологическим или юридическим родством его и ребенка <5>.

Наиболее полное и одновременно лаконичное, по мнению авторов, определение предложено П.А. Дервянко, в соответствии с ним под институтом отцовства понимается собрание правовых норм, отображающих имеющиеся и приобретенные права, обязанности и ответственность мужчин-отцов, связанные с заботой о детях, сопряженные с защитой таковых различными органами.

Первая группа вопросов связана с установлением происхождения ребенка от конкретного лица мужского пола. По действующему законодательству правоотношения между родителями и их детьми устанавливаются по результатам государственной регистрации о рождении. И если вопросы об установлении материнства обычно не возникают в практической сфере, то с отцами - ситуация обратная <6>. Порядок установления отцовства зависит от того, состоит мужчина в браке с матерью ребенка или нет. В первом случае действует так называемая презумпция отцовства. Во втором - необходимо совместное заявление обоих родителей. При отсутствии такового мать наделяется правовым статусом родителя, а отец - нет. Для разрешения конфликтных ситуаций по вопросу о происхождении ребенка потенциальный или действительный отец может использовать исключительно судебный порядок, который связан с необходимостью использования экспертных познаний.

В практике часто возникают конфликтные ситуации и между биологическим и юридическим отцами. Как уже отмечалось выше, для супруга матери ребенка действует презумпция отцовства. Однако он может и не являться биологическим родителем. Верховным Судом РФ (далее - ВС РФ) даны разъяснения, каким образом следует разрешать подобные конфликты. В частности, ВС РФ указывает: если биологический

отец обратится в суд с иском об установлении своего отцовства, а юридический - возражает против него (иска), то решение будет приниматься с учетом мнения ребенка, его привязанностей и семейных связей <7>. Как верно указала О. Токарева, нет четкого плана действий в этой ситуации; неизвестно, кому отдаст предпочтение суд; не урегулирован статус юридического отца, который хотя и не является биологическим отцом, но находится в крепкой семейной связи с ребенком, оказывает положительное воздействие на него, проявляет должное внимание и уважение. Поэтому не должно ставиться в приоритет ни биологическое, ни юридическое отцовство <8>.

Одна из правовых проблем, вносящая дисбаланс в содержание принципа равенства матери и отца в семейных правоотношениях, связана с определением места жительства ребенка. И даже при равном положении родителей достаток и благонадежность не всегда играют определяющую роль. Чаша весов может склониться как в одну, так и в другую сторону. Так, Судебной коллегией по гражданским делам Верховного Суда РФ рассматривалось следующее дело. Суд первой инстанции определил место жительства ребенка с матерью. Не согласный с этим отец подал апелляционную жалобу, которая была удовлетворена по следующим основаниям: его материальное состояние значительно лучше, чем у матери ребенка, - он индивидуальный предприниматель, проживает в собственном комфортабельном жилье, имеет гибкий график, позволяющий уделять внимание ребенку. Мать же проживает "где-то в городе", работает посменно, в ее отсутствие за ребенком присматривают "чужие" люди. Судебная коллегия не согласилась с таким решением и, отправляя дело на пересмотр, обратила внимание нижестоящих судов на тот факт, что достаток сторон не может ставиться в приоритет, необходимо среди прочего учитывать мнение ребенка, его действительную привязанность к матери или отцу, характеристику обоих родителей, их влияние на ребенка <9>.

Тем не менее, в большинстве судебных решений причинами отцовского воспитания являются, неблагонадежность матери, ее антиобщественное поведение. В случае примерного экономического и психологического равенства родителей суд, как правило, встает на сторону матери. Более того, в ситуации, когда мать своим поведением показывает отсутствие стремления к реализации материнских обязанностей, при появлении у нее желания исправить ситуацию суды отдают ей предпочтение, даже если отец добросовестно исполнял свои родительские функции. Так, суд принял решение об определении места жительства дочери с матерью, несмотря на то, что до шести лет она не принимала постоянного участия в ее жизни, проживала и работала в Китае. Отец же занимался полным воспитанием и содержанием ребенка, все свободное время уделял только ее развитию <10>.

Как правило, в 95% случаев в России несовершеннолетние дети остаются проживать с матерью.

На преодоление подобной практики уйдут десятилетия ломки сформированных в обществе семейных стереотипов.

Почему же при провозглашенном законодательном равенстве прав матери и отца при их реализации на практике или в случае возникновения судебного спора последние остаются вне закона? Как представляется авторам работы, законодатель при определении содержания правового регулирования этой сферы учитывает не только базовые принципы семейного права, но и психологические, поведенческие и генетические особенности матери и отца. К сожалению, не всегда желание отца забрать себе детей равно желанию их действительно воспитывать. Иногда это месть, досада, желание сделать хуже бывшей супруге. За всем этим игнорируются потребности самих детей. Помимо прочего, если отец в период брака равнодушно относился к ребенку, его развитию, а мать, напротив, обеспечивала весь детский быт (сад/школа/секции/прогулки/игры и т.д.), то зачем он ему после развода? Что изменится? Скорее всего, случится так, что ребенок будет брошен, предоставлен сам себе и важный виток в его развитии будет упущен. Поэтому в таких делах решения судов понятны и вопросов не вызывают.

Несмотря на перечисленные пробелы в семейном законодательстве, намечается и положительная тенденция в достижении правового баланса статуса матери и отца в других отраслях российского права. Роль отца меняется, постепенно набирает авторитет. Примером этому являются отдельные нормы Трудового кодекса РФ (далее - ТК РФ), нацеленные на поддержку как матери, так и отца (ч. 2 ст. 93, 256, 259, 262 ТК РФ и др.)

Тем не менее, равенство и взаимоуважение супругов-родителей при разрешении семейных проблем, вопросов воспитания и развития ребенка - несомненный идеал, к которому должен стремиться не только законодатель при формулировании конкретных механизмов защиты родительских прав. На этих принципах прежде всего должны воспитываться сами будущие родители.

#### **Использованные источники:**

1. Комментарий к Конституции Российской Федерации / Под ред. В.Д. Зорькина, Л.В. Лазарева. М., 2009. С. 100.
2. Беспалов Ю.Ф. К вопросу о предмете семейного права // Семейное и жилищное право. 2013. № 6. С. 2 - 5.
3. Семейный кодекс Российской Федерации" от 29.12.1995 N 223-ФЗ
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ
5. Петрова Е.В. Сущность и особенности правовой природы понятия отцовства // Инновации. Наука. Образование. 2020. N 13. С. 376 - 383.

6. Краснова Т.В., Алексеева Е.В. Отцы и дети: проблемы приобретения родительских прав мужчинами (на примере законодательства России) // Вестник Пермского университета. Серия: Юридические науки. 2016. № 4. С. 426 - 439.
7. Постановление Пленума Верховного суда Российской Федерации № 16 г. Москва 16 мая 2017 г. О применении судами законодательства при рассмотрении дел, связанных с установлением происхождения детей". URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.06.2022)
8. Дмитриева А. Проблемы правоприменительной практики при рассмотрении семейных споров: нарушение интересов родителей и детей. URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения: 10.06.2022).
9. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 27 мая 1998 г. № 10 "О применении судами законодательства при разрешении споров, связанных с воспитанием детей" (с изм. и доп.). URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.06.2022);
10. Брусков П. Матриархальная судебная практика. Как суды выносят решения в пользу женщин. URL: <https://pravoektb.ru/> (дата обращения: 10.06.2022).

*Костёркин П.Д.  
старший преподаватель  
кафедра» Судебная и правоохранительная деятельность»  
Юридический институт  
ЮУрГУ (НИУ)  
Россия, г. Челябинск*

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СО СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

*Аннотация: В статье исследуются общие аспекты проблемы внедрения методик дистанционного образования в ВУЗах, рассмотрены компоненты интернет-технологий, представлены исследования по проведению дистанционных занятий по дисциплине физическая культура, со студентами заочной формы обучения, по программам правоохранительная деятельность.*

*Ключевые слова: дистанционное обучение, контрольные упражнения, видеоотчёты, правоохранительная деятельность, физическая культура.*

*Kosterkin P.D.  
senior teacher  
department of professional training and law enforcement management  
SUSU  
Russia, Chelyabinsk*

**FEATURES OF CONDUCTING CLASSES, DURING THE PANDEMIC, IN THE DISCIPLINE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS WITH STUDENTS UNDERGOING TRAINING IN THE PROGRAMS-LAW ENFORCEMENT**

*The article examines General aspect so for implementation of the methods of distance education in universities, are considered components of Internet technology and presented research on remote holding classes in Physical culture and sports with the students undergoing training programs law enforcement.*

*Key words: distance learning, control exercises, video reports, law enforcement, physical culture.*

Актуальность темы диктуется сегодняшней ситуацией в России в образовательной сфере, что связано с необходимостью организации дистанционного обучения с использованием интернет-технологий. В

условиях пандемии процесс обучения, в образовательных учреждениях, по дисциплине физическая культура подвергается значительной корректировке по формам деятельности: дистанционные, смешанные и обычные занятия на спортивных площадках открытого типа. Для решения проблемы полноценного качественного изучения учебного материала по физической культуре в этих условиях, необходимы новые эффективные пути решения поставленных задач, использование современных средств и методов обучения. В данной работе предлагается рассмотреть опыт использования современных интернет-ресурсов и технологий электронного курса Юридического института ЮУрГУ в период с 2021 по 2022 год со студентами 3 курса заочной формы обучения по специализации «правоохранительная деятельность», при проведении дистанционных занятий. Цель и задача: ознакомить с положительным опытом проведения дистанционных занятий, с использованием новых видов средств контроля за выполнением студентами полученных заданий, в виде – видеоотчетов студентов преподавателю физической культуры. Указанный вид контроля – видеоотчет о выполнении конкретных физических упражнений, в период проведения дистанционных занятий, используется преподавателем для проверки качественного выполнения выданного студентам практического задания и выполнения контрольных нормативов по дисциплине.

Непосредственное участие преподавателя в процессе дистанционного обучения предполагает присутствие обучающего и учащихся, их общение, общение учащихся между собой. Использование единого информационного образовательного пространства включает в себя всевозможные электронные источники информации (в том числе и сетевые): разнообразные базы данных, виртуальной библиотеки, консультационные службы, электронные учебные пособия, и пр.

Применение преподавателем разнообразных педагогических методов, для достижения качественного усвоения программных компетенций, становится в большей степени зависимым от технических средств и способов организации контакта с обучаемыми. При использовании современных электронных технологий взаимодействия со студентами на занятии, преподавателю необходимо более сжато и четко излагать материалы и отвечать на вопросы. В тоже время, появившиеся дополнительные ресурсы дистанционной связи – в виде чатов, видеоконференций и т.д., позволяют доводить учебный материал до обучаемых в реальном времени в полном объеме.

На зарубежных и российских информационных полях представлено большое многообразие используемых технологий при проведении дистанционных занятий по физической культуре. В основном используется односторонняя связь: преподаватель рассказывает и показывает обучаемым, как надо выполнять задания, упражнения и комплексы

упражнений, возможные методы развития определенных физических качеств.

Анализ, представленных в открытых общедоступных интернет – источниках, программ дистанционного обучения по физической культуре показывает имеющиеся проблемы: при проведении занятий преподавателями практически не используются методы контроля за состоянием здоровья студентов. В отличие от обычного занятия по физической культуре, при использовании дистанционной формы, внешний контроль преподавателя за физическим состоянием обучаемых практически отсутствует. Указанный анализ сделан по представленной информации в опубликованных на различных площадках дистанционных обучающих программ в ВУЗах страны.

Предоставленные в открытом доступе обучающие программы по физической культуре, тесты, методические материалы и другие виды продуктов для обучения студентов, содержат больше теоретического материала, чем практического. Например: Московский городской педагогический университет (МГПУ) подготовил методические рекомендации для проведения занятий в дистанционном формате в контексте сложившейся эпидемиологической ситуации. В числе используемых методов и форм занятий предложенных к использованию – комплексы упражнений йоги, гимнастики для глаз, при плоскостопии, анализ рациона питания, примеры самостоятельных занятий, разработка упражнений самими обучающимися, ежедневные домашние задания, в том числе предлагается взаимодействие педагога с родителями обучающихся, с целью совместной деятельности для достижения поставленных задач, то есть используемые преподавателями задания студентам значительно отличаются от применяемых методик в обычном рабочем режиме обучения.

В предложенных программах МГПУ присутствует и положительный опыт – занятия дома с использованием домашних предметов обихода и комплексы упражнений для развития отдельных групп мышц, в том числе и индивидуальные занятия с преподавателем. Такое направление обучения используют и другие высшие учебные заведения страны.

В связи с резким изменением условий обучения, связанных с введенным режимом самоизоляции в стране, у большинства высших учебных заведений, не имелось возможности в столь краткий срок подготовить полноценные программы для дистанционного обучения по физической культуре. В результате произошёл дисбаланс методических рекомендаций по проведению занятий с учебными курсами дистанционного обучения.

Проведение теоретических тестов и зачетов по физической культуре становится общим правилом для включения их в дистанционную программу обучения студентов высших учебных заведений. Система

дистанционного обучения в вузах апробируется уже несколько лет, и достаточно успешно применяются интернет технологии для подачи материала студентам вузов различных специальностей.

Исследования научных лабораторий России, проводимые с современными студентами, как представителями цифрового поколения показывают, что у них преобладают: визуальное восприятие информации, высокая скорость обработки информации и переключаемости внимания, оперативная память, но снижена способность концентрировать внимание, систематизировать и структурировать информацию. Использование дистанционного обучения преподавателем предоставляет возможность значительно увеличить объем, надежность, гибкость применения теоретических знаний на занятиях по физической культуре. Обозначенные выше способности студентов к усвоению учебного материала, в том числе по дисциплине физическая культура, позволяют преподавателю более информативно доводить теоретические знания до обучающихся, в программы профессиональной подготовки включены лекции. Возрастает значение самостоятельной работы студентов в условиях дистанционного обучения. Интерактивные способности современных студентов обозначены совпадением периода их развития, в течение времени, с развитием информационно – коммуникационных технологий и характеризуются увеличением скорости обучения, умением одновременно выполнять несколько задач, ориентацией на поощрение, стремлением к удовольствию в любой деятельности, зависимостью от мнения сверстников и невосприимчивостью к замечаниям преподавателя, глубокой вовлеченностью в цифровые технологии и использованию их во всех сферах жизни, в том числе стремление к интернет – обучению. Направленность действий студентов к указанным элементам поведения требует и соответствия методического подхода к обучению физической культуре. Удельный вес теоретической и самостоятельной работы студента, при дистанционном обучении физической культуре, значительно вырос в соотношении с практическими занятиями, в период пандемии. Сложнее подбирать программы обучения для студентов с узкой специализацией и требованием высокой физической подготовки, связанной с профессиональной деятельностью, при этом невозможно использовать только теоретические и оздоровительные технологии обучения. К таким категориям студентов

относятся – студенты заочной формы обучения по специализации – правоохранительная деятельность.

В программу обучения студентов правоохранительных специальностей заложено развитие компетенций в соответствии с будущей профессиональной деятельностью и выполнением профессиональных задач требующих повышенной физической готовности, особых навыков по защите здоровья граждан и недопущении неправомерных действий

нарушителей законности. В связи с сравнительно небольшим периодом применения дистанционных занятий по физической культуре, степень изученности данного направления не позволяет полноценно сформировать единообразный формат составления программ обучения, с использованием конкретных средств и методов проведения занятий. Исследования проводились со студентами заочной формы обучения в периоды сессионных занятий, экспериментальные группы специально не формировались и соответствовали учебному списку. Для достижения целей программы по повышению физических навыков и подготовленности студентов преподаватели Юридического института ЮУрГУ в качестве инструмента контроля, в большей мере использовали средства видеоконтроля выполнения заданий студентами. В течение занятия студентам предлагалось предоставлять преподавателю видеоматериалы о выполнении заданий. Контрольные задания по выполнению физических нормативов давались только студентам основной группы обучения.

Для самостоятельной подготовки учебный курс по дисциплине физическая культура был размещен на электронной площадке университета, что позволило студентам получить информацию по учебному материалу заранее. Важным моментом специфики проведения занятий по физической культуре является разделение студентов на группы здоровья – основная, подготовительная, специальная. В условиях изоляции и дистанционного обучения студенты подготовительной и специальной групп, выполняющие физическую нагрузку, требуют особого контроля со стороны преподавателя. Без визуального наблюдения за состоянием здоровья и без использования средств контроля невозможно правильно определить уровень достаточности нагрузки. Необходимо применять видеоконтроль за их состоянием здоровья, при исполнении физических упражнений. Используемое в ВУЗах тестирование, показ видеоуроков, лекции и другие средства и методы теоретической направленности получения знаний в области укрепления здоровья и организации здорового образа жизни, значительно увеличивают общий объем знаний и побуждают студентов к стремлению быть здоровым. Но главное значение для здоровья молодого человека имеет способность практического применения полученных знаний и навыков выполнения физических упражнений, особенно актуально для студентов использующих полученные знания и умения в своей профессиональной деятельности. Все студенты специализации –правоохранительная деятельность, участвующие в эксперименте, выполняли теоретические задания и практические упражнения по дисциплине физическая культура в дистанционном формате. Контроль за выполнением практических заданий проводился преподавателем с использованием видеоотчетов получаемых от студента по выполняемому упражнению. Занятия по физической культуре со студентами заочного обучения правоохранительных

специализаций проводились строго по расписанию, в реальном времени, при этом использовались технологии предоставленные электронными площадками ЮУрГУ, так же преподавателем использовались сторонние ресурсы для визуального контроля выполнения заданий студентами (Viber, WhatsApp).

Было отмечено, что выполнение физических упражнений в реальном времени, во время учебного занятия, дисциплинирует студентов на более высокое качество выполнения заданий, повышает их активность и мотивацию к улучшению своих показателей на уровне других участников занятий.

Студентам во время занятия преподавателем предоставлялась возможность обсудить качество выполнения заданий, активно участвовать в выборе лучших исполнителей задания, что повысило мотивацию и активизировало соревновательный процесс при выполнении контрольных упражнений. При проведении выборочного опроса среди студентов - о предпочтении ими формы занятия индивидуальной или групповой - более 65% высказались за групповую форму занятия. В течение занятия: для усиления эффекта группового присутствия, преподавателем назначались ведущие из числа студентов присутствовавших на занятии. Ведущие были выбраны из наиболее подготовленных студентов, которые показывали правильное исполнение упражнений или комплексов упражнений, или предлагали видеоролики к правильным показом выполнения упражнений, а так же организовывали обсуждения выполнения упражнений.

Периодически студенты отчитывались перед преподавателем о выполнении задания, предоставляя короткие персональные видео длительностью 15-30 секунд через каждые 5-7 минут в течение проведения занятия. Выполнение контрольных заданий (упражнений) проводилось в каждом занятии и оформлялось студентом в виде отдельного полного видеотчета. В остальное время занятия (около 50% от общего времени) студенты выполняли задания самостоятельно и активно общались с другими участниками. Студенты подготовительной и специальной групп, имели возможность проявить свои способности, участвуя в групповом занятии без выполнения контрольных заданий. Проводились тесты самоконтроля самочувствия – проверка пульса и субъективных показателей с докладами преподавателю в виде скриншотов с имеющихся у студентов инструментов измерения, в форме фото и видео–докладов. Одной из главных задач преподаватель ставил – использование методов контроля за качественным выполнением задания и проверкой самочувствия обучающегося. Основным методом при этом был контроль видеотчетов студентов. Нагрузка на преподавателя при этом возрастала и объем получаемой информации для студентов также увеличивался. Автором статьи было проведено исследование с целью определить возможности системы дистанционного обучения в практике преподавания дисциплины

физическая культура в вузе со студентами заочного обучения специализации правоохранительная деятельность, апробировать результаты исследований. Объект исследования – процесс обучения дисциплине физическая культура в ВУЗе. Предмет исследования – применение средств дистанционного обучения в практике преподавания дисциплины физическая культура у студентов заочной формы обучения в ВУЗе. В исследовании приняли участие студенты заочной формы обучения 3 курса Юридического института ЮУрГУ специализации «правоохранительная деятельность» в количестве 65 человек, проходящие обучение по специальности правоохранительная деятельность 40.05.01. и 40.05.02. Исследование проходило в два этапа. Обучение студентов в формате полной изоляции, ознакомление с новыми формами взаимодействия с преподавателем и тестирование по контрольным нормативам в период с 25.11.2020 по 10.12.2020. Тестирование студентов на заключительном этапе обучения: в виде выполнения контрольных нормативов – с 15.05 по 15 июня 2021 г. Обучение и ознакомление с новыми формами общения в интернет-пространстве прошло успешно. Студенты заочной формы обучения быстро освоили новые требования, в том числе систему видеоотчетов. Анкетирование студентов показало, что им нравится активное общение на занятии и участие в различных формах соревнований при проведении занятия и сдаче контрольных нормативов. Тестирование студентов заочной формы обучения специализации правоохранительная деятельность проходило в виде выполнения заданий и отправки видео отчетов по контрольным программным нормативам. Были получены следующие результаты.

Таблица соотношения полученных оценок 65 студентов по итогам тестирования:

Полученные оценки	5	4	3	неуд
Сгибание и разгибание рук в упоре на полу	44	17	3	1
Приседания за 1 минуту	45	15	3	2
Комплексное силовое упражнение МВД	15	15	25	10
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту	32	12	18	3

По итогам теста выполнения контрольных упражнений, взятых из программы обучения по физической культуре (кафедры профессиональной подготовки и управления в правоохранительной сфере) можно сделать вывод:

- Использование разнообразных методических интернет технологий, при дистанционном обучении, позволяет выполнять студентам заочной

формы обучения программные требования по воспитанию у них необходимых компетенций по дисциплине физическая культура.

- У студентов заочной формы обучения на специализациях: правоохранительная деятельность, необходимо проводить дистанционные занятия на развитие физической подготовленности не менее 50 % времени занятия.

- В связи с отсутствием непосредственного прямого контакта с преподавателем, в период дистанционных занятий, необходимо использовать большее количество средств контроля за выполнением практических заданий, самочувствием студентов на занятии, в том числе использовать видеоотчеты преподавателю.

В связи с отсутствием в свободном доступе, в сети интернет, информации по видеоконтролю за выполнением практических заданий по физической культуре студентами ВУЗов, сравнить полученные результаты исследований в юридическом институте ЮУрГУ с другими источниками не предоставляется возможным.

#### **Использованные источники:**

1. Вафоев Б.Р., Ибрагимов С.Б. Сравнительный анализ дистанционного обучения в вузах спортивной направленности // Актуальные проблемы физической культуры и спорта: материалы VIII Международной научно-практической конференции. / под ред. Драндова Г.Л., Пьянзина А.И. Чебоксары: Чуваш.пед.ун-т, 2019.С.117-122.

2. Приказ МВД России от 5 мая 2018 г. № 275 “Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации” (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71877330>).

3. ПРИКАЗ МВД России от 1 июля 2017 г. N 450 “ Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации”(<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71647620>).

*Маджидова С.М.  
преподаватель узбекского языка и литературы  
Военно-академический лицей "Темурбеклар мактаби" СГБ*

## ЛИТЕРАТУРА В ГОДЫ ВОЙНЫ

*Аннотация: В данной статье рассматривается понятие о патриотизме и затрагивают актуальность данной проблемы на современном этапе.*

*Ключевые слова: Патриотизм, молодежь, литература, патриотическое воспитание, художественная литература, военная литература.*

*Majidova S.M.  
teacher  
Uzbek language and literature of the Military Academic Lyceum  
"Temurbeklar Maktabi" of the State Security Service*

## LITERATURE DURING THE WAR

*Annotation: This article discusses the concept of patriotism and touches on the relevance of this problem at the present stage.*

*Key words: patriotism, youth, literature, patriotic education, fiction, military literature.*

Необходимость патриотического воспитания подрастающего поколения не вызывает на сегодняшний день никаких сомнений.

Роль и место патриотизма в общественной жизни было переосмыслено в связи с произошедшими существенными социальными, культурными и экономическими изменениями, произошедшими в современном Узбекистане.

Поэтому, идея воспитания у подрастающего поколения патриотизма обрела значимость на уровне государства.

Сильным средством воспитания любви к Родине, так же, как и воспитания гуманных чувств, является художественная литература.

При чтении книги читатель видит перед собой определенную картину, конкретную ситуацию, образ, переживает описываемые события, и чем сильнее его переживания, тем богаче его чувства и представления о действительности. Правило морали приобретает в художественном произведении живое содержание.

Прежде всего, любовь читателя к Родине начинается с отношения к самым близким: матери, отцу, бабушке, дедушке.

Доброе отношение литературных героев может служить хорошим примером для них. Например, Алеша, маленький герой рассказа Н. Артюховой «Трудный вечер» с трудом преодолевает сон, поднимается с кровати и закрывает настольную лампу, чтобы свет не мешал спать уставшей маме. Он накрывает маму шалью, чтобы она не замерзла. Необходимо обратить внимание детей в этом рассказе не только на трудолюбие Алеши, но и особенно на его заботливость. На эту же тему и стихотворение Е. Благиной «Посидим в тишине»:

*Мама спит, она устала...*

*Ну, и я играть не стала!*

Невозможно привить любовь к Родине без знания о традициях узбекской народной культуры. О том, как появилась узбекская земля, как жили предки узбекского народа, какие они строили дома, какую носили одежду.

Практически каждая узбекская народная сказка отражает жизнь людей в старину, предметы быта.

У узбекского народа всегда была тяжелая, трудная жизнь. Люди с утра до вечера трудились, терпели нужду, обиды, но духом не падали и всегда творили доброе дело.

Таким образом, патриотизм — это одно из важнейших духовных достижений личности, которое характеризует высший уровень ее развития и проявляется в ее активностной самореализации на благо Отечества.

Проявление патриотизма может выражаться в различных формах: гордость за свою страну, за свой народ, уважение к истории своей страны, бережное отношение к традициям, ценностям.

Патриотическое поведение должно быть присуще молодежи, оно также выступает условием предотвращения антиобщественных явлений. Необходимо воспитывать патриотов, дисциплинированность членов общества, уделяя внимание качествам личности.

Тем самым можно утверждать, что образующие содержание поведенческого компонента патриотического сознания молодежи ценностные отношения показывают, каким образом человек оценивает такие явления как семья, труд, отечество, культура. На основании данной оценки человек и совершает конкретные действия и поступки. Иными словами, положительно оценивая, например, труд на благо Родины, он будет трудиться, то есть совершать конкретные трудовые действия, таким образом, чтобы принести пользу не только себе, но и своей стране; отрицательно оценивая труд - человек не будет стремиться сделать что-то для общего блага.

На личностном уровне молодежный патриотизм выступает как имманентное социокультурное и духовно-нравственное состояние, а также как важнейшая интегративная характеристика молодого человека,

которая находит выражение § в таких понятиях, как личностная социальная активность, готовность к защите Родины, уважи-° тельное отношение к другим людям, устойчивая ав связь с российским обществом.

Важную роль в формировании патриотизма играет семья: рассказы об участии дедушек, бабушек, родственников в жизни страны, города. Семья воспитывает с самого детства, именно в семье закладываются представления о морали. Именно в семье закладывается отношение к тем или иным традициям, включая отношение к чтению литературы, любовь к книгам.

Одной из форм формирования патриотизма является проведение походов по местам боевой славы, создание музеев, чтение литературы.

Вопрос о роли литературы в патриотическом воспитании молодежи сегодня широко обсуждается как в научных, так и политических кругах.

Учебники по истории страны, региона, края помогают молодежи ознакомиться с патриотическими традициями народов Узбекистана, участвуют в формировании собственной точки зрения на произошедшие исторические события. Изучение истории способствует формированию целостного мировоззрения, закладывает фундамент для «вращения» настоящего молодого патриота и ответственного члена общества. Большое количество малоизвестных событий, которые при этом не потеряли своей значимости для людей, которые живут в эпицентре этого события, запечатлены в биографиях больших и малых городов, станиц, поселков, сел и аулов, в топонимике и всевозможных местах памяти «малой Родины» каждого из нас. Небольшие локальные войны, памятники архитектуры, события в сфере искусства: музыки, поэзии, театра, межкультурная интеграция, благотворительность - лишь малая доля того, что объединяет жителей страны в социальные единства.

А что современная молодежь знает о войне? Официальное определение будет следующим: война — это конфликт между политическими образованиями, проходящий на почве различных претензий, в форме вооружённого противоборства, военных действий между их вооружёнными силами. Однако если говорить по факту, то это миллионы сломанных судеб, постоянные убийства и нескончаемый поток похоронных извещений, горе матерей, чьи дети отдали жизнь за страну, голод не только военных, но и гражданского населения, поскольку государство вкладывает все для победы, бесконечный страх и отсутствие уверенности в завтрашнем дне. Тот, кто однажды побывал на войне, никогда не вернётся прежним, а мы никогда не поймём, как это было на самом деле, какой ценой достаётся победа. Остаётся всё меньше живых свидетелей различных вооружённых конфликтов, поэтому наша цель - знать как можно больше подробностей об ужасах войны, чтобы впредь не допускать подобного. С этой целью снимаются фильмы, пишутся песни и книги.

Поэтому, истинное патриотическое воспитание молодого человека, при прочтении им книги о войне, о герое, состоит в том, чтобы он задумывался над такими вопросами как: А я бы поступил также? Смог бы поставить судьбу своей страны выше собственной жизни? Смог пренебречь своими интересами в пользу государства? Думаю, это вопрос риторический, каждый ответит по-своему, подкрепляя позиции различными аргументами. Однако одно остаётся неизменным: нельзя замалчивать такую тему, как война. Ни в коем случае нельзя скрывать от молодёжи то, какой ценой достаётся мирное небо над головой.

**Использованные источники:**

1. Егорова Н.В., Золотарева И.В., Михайлова Г.И. Поурочные разработки по литературе XIX века. 10 класс, I полугодие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2016. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).
2. История русской литературы XX века. Первая половина: учебник: В 2 кн. – Кн. 2: Personalia / Л.П. Егорова, А. А. Фокин, И.Н. Иванова и др.; под общ. Ред. Проф. Л.П. Егоровой. – 2 – е изд., перераб. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 935 с.
3. Новейший полный справочник школьника: 5 – 11 классы. В 2 т. Т. II. – М.: Н 72 Эксмо, 2012. – 464 с. – (Новейший справочники школьника).

*Максимов А.В.  
студент 1 курса магистратуры  
«Тюменский индустриальный университет»  
Россия, г.Тюмень*

## ЛОГИСТИЗАЦИЯ ПОТОКОВЫХ ПРОЦЕССОВ

*Аннотация: В статье освещаются основные вопросы логистизации потоковых процессов и их влияние на повышения эффективности деятельности предприятий.*

*Ключевые слова: Логистика предприятия, потоковые процессы, производство, логистический подход.*

*Maksimov A.V.  
master student 1st year of study  
"Tyumen Industrial University"  
Russia, Tyumen*

## LOGISTICS OF STREAM PROCESSES

*Annotation: The article highlights the main issues of logistics of flow processes and their impact on improving the efficiency of enterprises.*

*Key words: enterprise logistics, flow processes, production, logistics approach.*

Совокупность материальных, финансовых и информационных потоков предприятия непосредственно влияет на его эффективную деятельность. Управление резервами деятельности предприятия повышают свою эффективность на базе применения логистических потоковых процессов.

Потоковые процессы можно наблюдать в любой логистической системе (от небольшой компании до транснационального гиганта, от микрологистики до макрологистики). На сегодня наличие налаженной логистики предприятия является одним из главных показателей высокой конкурентоспособности, которая определяется в первую очередь уровнем логистической компетенции. Процессы управления объектными потоками в деятельности предприятий получают особенно сильный импульс глобализации экономики, которую она вызывает.

Рост роли логистики в современную эпоху можно объяснить прежде всего экономическими причинами. Рост промышленного производства и внутреннего и глобальные экономические отношения требуют большего внимания к снижению затрат в сфере рыночной деятельности.

В современных экономических условиях глобализации возросли требования клиентов к срокам доставки, надежности и гибкости при сохранении низких затрат на логистику. Все эти факторы являются приоритетными и теперь уже недостаточно просто производить качественный продукт. На уровне того же высокого качества продукции сочетание с таким же высоким качеством логистики, будет решающим в конкурентной борьбе.

Понимание логистики как концепции управления отвечает новым и изменившимся условиям ведения бизнеса. Этот процесс был в первую очередь «спровоцирован» изменениями в хозяйственной практике. Поэтому логистику можно считать продуктом практической предпринимательской деятельности.

Логистика расширяет область организации производства, не только с точки зрения процессов преобразования материи источников, но и их приобретение, доставку и распределение, т.е. уход от организации производственных процессов. Эффективная реализация функций продаж с учетом логистики определяется конечной целью конкурентной стратегии организации, которой является полное удовлетворение нужд клиента с помощью доставки нужного товара заданного качества в определенном количестве в необходимое место и в необходимое время.

В условиях усиливающейся многоаспектной конкуренции на рынке побеждает та компания, система которой более рациональна и функционально целесообразна. Промышленная логистика, которая решает задачу соединения технологических и финансовых процессов внутри организации, прежде всего, воплощается в функциональной связи логистики и изготовления в рамках промышленного экономического субъекта.

Взаимодействие категории «поток» и «запас» в системе объекта являются наиболее значимыми. Эти категории очень часто упоминаются в публикациях на тему логистики и представляют собой формирование элементов любой логистической системы.

Современная концепция логистики управляет всеми проточным процессом в любой сфере человеческой деятельности, имеющим пространственно-временную последовательность. Объектами логистики являются потоки товаров, информации, финансов, персонала. Отсюда следует, что логистика является общей важной составляющей всех отраслей народного хозяйства, которая затрагивает не только материальное производство, но и государственное управление. Это отражено в названиях логистических направлений: промышленная, торговая, банковская логистики и непосредственно само предоставления услуг.

Главной целью управления логистическими процессами на предприятии являются снижение затрат на реализацию продукции и экономия производственных ресурсов.

Учет всех вышеперечисленных аспектов разработки методологических особенностей организационно-экономического механизма логистики позволил подойти к основному понятию логистической системы.

С системного подхода логистическая система представляет собой сложную организационно завершенную (структурированную) экономическую систему, которая состоит из элементов-звеньев, связанных в единый процесс управления материальными и связанными с ними потоками, а эксплуатационные задачи этих звеньев объединены внутренними целями и (или) внешними целями экономической организации.

При изучении показателей логистической системы предприятия необходимо учитывать, их действия во внешней среде, которые представляет для нее систему более высокого уровня, а потому оказывает регулирующее воздействие.

Необходимо учитывать наиболее важные свойства логистических систем. Если в качестве объекта исследования выбрать предприятие промышленного сектора экономики страны, то можно выделить следующие группы факторов внешней среды, к которым оно должно адаптироваться:

- политические - решения относительно развития бизнеса в стране, инвестиций, финансовой среды;
- правовые, в соответствии с которыми создаются правовые документы, регулирующие деятельность данной отрасли;
- экономические, отражающие уровень инфляции, валютный курс, темпы развития данной отрасли и смежных отраслей, рынок труда, капитала, спрос и предложение продукции;
- технико-технологические, информационно-вычислительные системы, технологии производства, определяющие уровень развития транспорта;
- социальные и экологические факторы - демографическая ситуация, социальные потребности людей, миграция населения, культурные потребности, экологические требования к технологиям.

Сами логистические системы, а, следовательно, и их взаимоотношения, чрезвычайно разнообразны. В качестве точек соединения можно рассматривать подразделения компании или сами предприятия в логистической цепочке.

Одни логистические отношения теряют характеристики структурного подразделения компании, другие могут реально существовать самостоятельно и в какой-то мере от этой системы, а третьи

системы могут входить (транспортное предприятие, обслуживающее участвующую в системе логистическую цепь). Однако каждое звено логистической системы должно способствовать достижению общей цели.

Логистические системы бывают как целеустремленными (сознательно ставят цели своего развития и стремятся к их достижению), так и целенаправленными (не способны полностью контролировать внешние факторы и в ряде случаев вынуждены подчиняться целям других систем). Однако логистическая система имеет собственные ресурсы и эффективные партнерские отношения в алгоритме достижения целей или может адаптировать их к изменившейся внешней среде.

Логистические системы обладают свойствами объединяться в единое целое, работая на общую системную цель предприятия. При этом они остаются относительно самостоятельными, что позволяет выделить их функции в общем логистическом потоке. Между элементами системы существуют существенные связи. Они должны быть мощнее, чем связи каждого элемента с внешней средой, иначе система не может существовать.

Интегративные (или синергетические) свойства логистической системы - это свойства, возникающие именно в системе и не лежащие ни в одном из элементов по отдельности.

В целом все логистические системы направлены на удовлетворение потребностей потребителей и описываются 7 параметрами: клиент, продукт, качество продукта, количество продукта, время доставки, место доставки и затраты.

Фактором, позволяющим интегрировать все элементы логистической системы в отлаженный механизм, является материальный поток. Под движением материалов, когда говорят об основных принципах логистики, понимают динамические связи и взаимосвязи всех процессов и операций на промышленных предприятиях при добыче, обработке и переработке, хранении, транспортировке и распределении товаров, нахождение в мастерских, на производственных площадках.

Материальный поток выполняет обеспечивающую роль логистических процессов выполняет и является центральным в системе. В этом случае поток первичен по отношению к запасу, выполняющему дополнительную и обеспечивающую роль в логистике. Кроме того, логистический подход создает условия для улучшения различных показателей работы системы управления материальными потоками, так как увеличивается связь отдельных соединений, улучшается ее общая организация, улучшается управляемость.

Сервисные потоки — потоки услуг (нематериальной деятельности, особого вида продукции или товара), генерируемые логистической системой в целом или ее подсистемой (звеном, элементом) с целью удовлетворения внешних или внутренних потребителей организации

бизнеса. Данные потоки характеризуются возможностью участия покупателя, отсутствие складирования и транспортировки, структурирование. Параметры и нюансы сервисных потоков играют очень значимую значение в общем логистическом процессе в целом.

Финансовый поток в логистике регулирует движение финансовых ресурсов, связанные с материальными, информационными и иными потоками, как в рамках логистической системы, так и вне ее. Чем крупнее логистическая система, тем более многочисленны и разветвленные в ней логистические цепочки и тем сложнее схемы движения финансовых потоков.

Для повышения прозрачности финансовых потоков в микро-, мезо- и в макрологистических системах необходимо иметь четкое представление о характеристиках потоков, так как распределение систем процессов управления финансами дополнительно усложняется. Наиболее актуальными становятся структурирование резервов, определение их свойств, выявление факторов влияния и воздействия. К ним относятся: объем, стоимость, время и направление. Дополнительные характеристики могут быть определены исходя из специфики и потребностей предприятия и его места в логистической системе.

Информационный поток реализует функцию управления всей логистической системы. Он отражен на предприятии в форме бумажного и электронного документооборота.

Управление резервами потоковых процессов направленно на движение материальных и нематериальных ценностей. Движение данных потоков происходит от поставщика к потребителю. В качестве и поставщика и потребителя ценностей могут выступать как самостоятельные субъекты рынка, так и их структурные подразделения.

Самостоятельные субъекты потоковых процессов, устанавливаемых между продавцом и покупателем товаров и услуг, происходят непосредственно при участии в хозяйственных операциях. Во втором случае потоковые процессы происходят в пределах конкретного предприятия (организации) между его структурными подразделениями. В теории логистики эти потоковые процессы получили название внутрипроизводственных потоков.

На сегодня государство применяет концепции в производственно-коммерческой деятельности и на уровне реализации целевых программ регулирования экономического и социального развития общества являются. К ним относятся единство потоковых процессов в организационном, экономическом, техническом и информационном направлении.

Основной предпосылкой организационного управления всеми циклами товарооборота предприятия является юридическое право одного

субъекта, которое обеспечивается организационным единством товарного и воспроизводственного потоковых процессов.

Предпосылками, которые обеспечивают технологическое целостность потокового процесса, выступают технологическая система самостоятельного производственно-коммерческого объекта (предпринимательской организации), форма его специализации, уровень охвата технологического цикла воспроизводства и распределения готового продукта.

Предпосылками экономического единства потокового процесса является степень диверсификации производственно-коммерческой деятельности, единство целевого результата (общий интерес в результатах всех субъектов предпринимательства) производственно-коммерческой деятельности во всех звеньях потокового процесса.

Предпосылками информационного единства потоковых процессов являются взаимосвязанные «информационные тренды» общественного развития. В них входят:

- интерактивная способность,
- информационный продукт,
- глобализация,
- устранение промежуточных связей,
- конвергенция.

В отечественной и зарубежной науке известны разные теоретико-методологические подходы к управлению потоковыми процессами предприятий. Обзор современного этапа развития методологии, исследовательского аппарата и моделей управления потоками позволяет констатировать следующее:

1. Эффективность предприятия как системы потоковых процессов оценивается с помощью классических показателей, не в полной мере отражающих взаимное отражение потоков. Тем самым проблемы регулирования стока направлено на выявление связей между местными стоками. В этом процессе предметом контроля являются потоки в контуре операционного цикла и не учитывается поточный характер воздействия внешней среды.

2. Наиболее широкое использование современного математического аппарата характеризует период развития теории и методологии управления потоками на современном этапе.

Кроме того, применительно к управлению резервами на крупных предприятиях сегодня существует несколько основных особенностей организации и управления потоковыми процессами, к которым относятся:

- наличие тесных экономических связей логистической системы для управления потоковыми процессами данного предприятия с внешней средой;

- необходимость интеграции производственных процессов внутри компании;
- наличие признаков многостадийного производства;
- продукт находится в производственном цикле длительное время, что обусловлено спецификой применения сложных технологий при производстве конкретного продукта компании;
- широкий спрос на организацию сервисного обслуживания потребителей, в том числе гарантийного и послегарантийного обслуживания.

При эффективном управлении логистическими потоками предприятия необходимо учитывать обозначенные выше процессы. Это поможет создать четкие логические цепочки в системе потоковых процессов и обеспечит повышение экономических показателей предприятия.

Таким образом, оптимизация потоковых процессов в условиях управления резервами предприятий требует дальнейшей проработки с целью обеспечения их гибкости в области постановки задач в условиях неопределенности и рисков российской экономики. Поддержание оптимального уровня соответствия потоков при повышении эффективности всей логистической системы обеспечивается за счет оптимизации ее структуры и оптимизации затрат. Приведенные меры ориентированы на максимальное удовлетворение рыночных потребностей и удовлетворение потребностей клиентов предприятия.

#### **Использованные источники:**

1. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко; ответственный редактор Б. А. Аникин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 454 с.
2. Канке, А. А. Логистика: учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошечкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 384 с.
3. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 454 с.
4. Неруш, Ю. М. Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 422 с.

**Павлова К.В.**  
*глава представительства компании*  
**«Верфен» в России и СНГ**  
**РФ, г.Москва**

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ФАРМАЦЕВТИКЕ: ТЕХНОЛОГИИ И ТЕНДЕНЦИИ В 2022 ГОДУ**

*Аннотация. Как и во многих других отраслях, цифровая трансформация совершила революцию и в фармацевтическом секторе. С 2010 года на рынке цифрового здравоохранения наблюдается значительный рост, и, согласно недавнему исследованию, около 74% респондентов согласны с тем, что COVID-19 существенно ускорил процесс цифровой трансформации в фармацевтической и медицинской промышленности [3].*

*Ключевые слова: цифровизация, фармацевтическая отрасль, COVID-19, пандемия.*

**Pavlova K.**  
*head of the representative office of the company*  
**"Werfen" in Russia and the CIS**  
**Russia, Moscow**

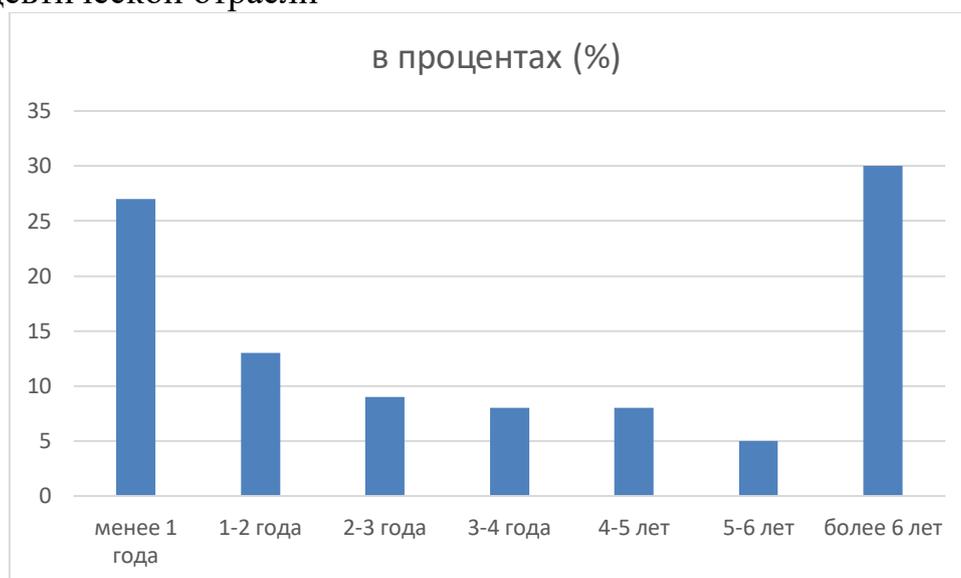
## **DIGITAL TRANSFORMATION IN PHARMACEUTICALS: TECHNOLOGIES AND TRENDS IN 2022**

*Abstract. As in many other industries, digital transformation has revolutionized the pharmaceutical sector. There has been significant growth in the digital healthcare market since 2010, and according to a recent study, about 74% of respondents agree that Covid-19 has significantly accelerated the process of digital transformation in the pharmaceutical and medical industries.*

*Key words: digitalization, pharmaceutical industry, COVID-19, pandemic.*

Согласно исследованию GlobalData, 35% респондентов заявляют, что пандемия ускорила цифровую трансформацию в фармацевтическом секторе более чем на пять лет (Рис. 1) [1].

Рисунок 1. Влияние Covid-19 на цифровую трансформацию фармацевтической отрасли



Источник: Pharmaceutical Technology/Globaldata.

Цифровая трансформация в фармацевтической отрасли означает внедрение различных цифровых технологий для совершенствования производства и предоставления медицинских товаров и услуг. Ниже укажем в каких областях и какое конкретно положительное влияние она может оказать:

- Улучшить разработку лекарств;
- Помочь добиться лучшего взаимодействия с пациентом и ухода за ним;
- Достичь улучшения в области исследований лекарственных средств;
- Оптимизировать дистрибьюцию фармацевтических препаратов;
- Сократить затраты;
- Уменьшить количество выбросов углерода;
- Обеспечить большую прозрачность в логистической цепочке.

По мере того, как цифровые технологии захватывают мир, фармацевтические компании должны идти в ногу со временем, чтобы оставаться на плаву. Поскольку преимуществ цифровой трансформации предостаточно, мы сосредоточимся на следующих моментах, чтобы получить более точную картину происходящего:

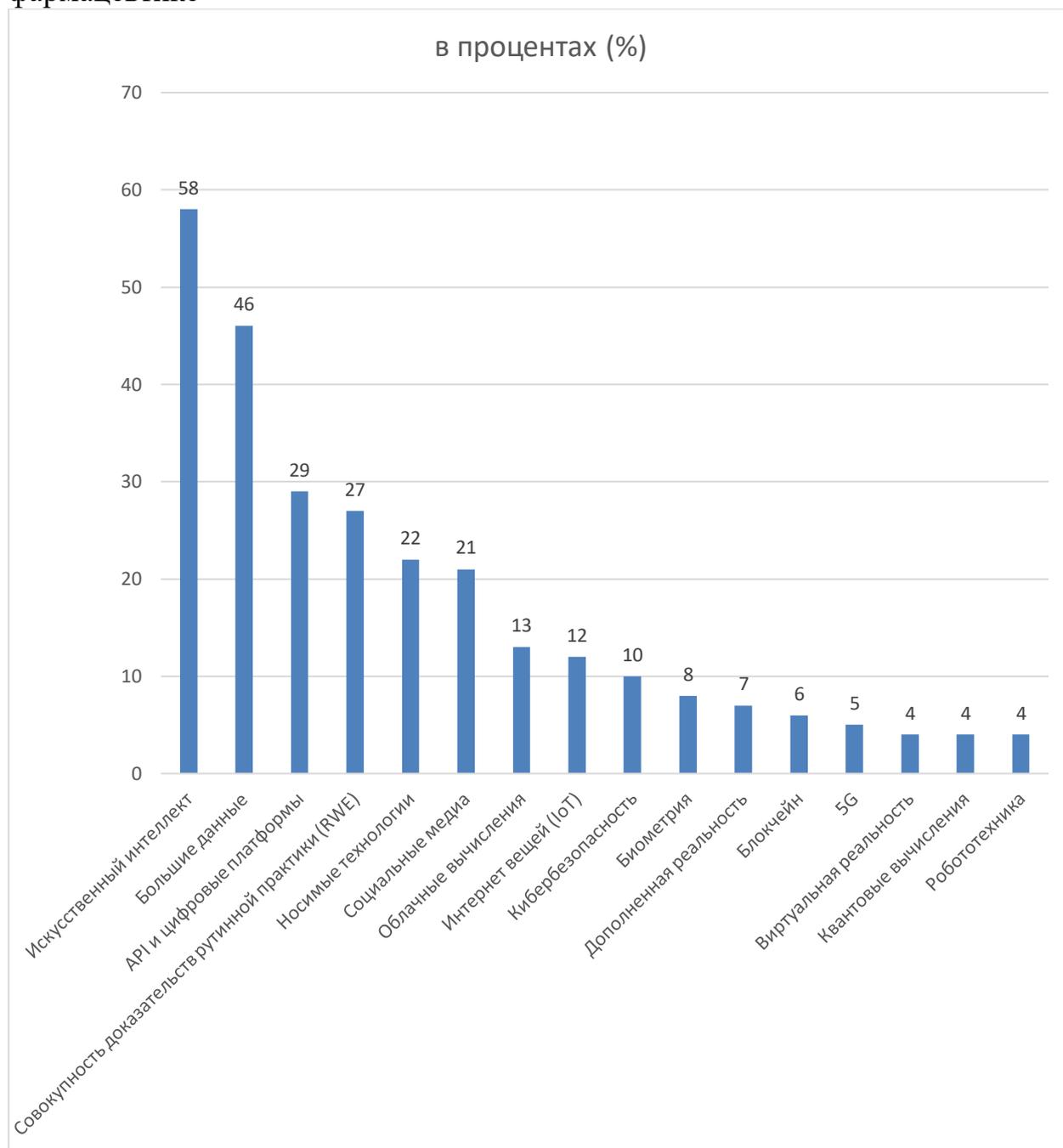
В эпоху индустрии 4.0 клиенты имеют доступ к огромному количеству медицинской информации благодаря онлайн-источникам. Также они в большей мере следят за здоровьем с помощью таких устройств, как фитнес-трекеры и смарт-часы. Фармацевтические компании вкладывают больше средств в привлечение клиентов, чем когда-либо прежде. Проведенный опрос показал, что цифровые

технологии — это путь к лучшему пониманию потребностей конечных потребителей и укреплению отношений с ними.

Современный мир управляется большими данными. Помимо внутренней конкуренции, фармацевтическая промышленность также сталкивается с внешними угрозами. Огромные технологические гиганты, такие как Apple и IBM, входят в отрасль здравоохранения с высокотехнологичными устройствами и онлайн-сообществами, что дает им доступ к огромному массиву данных. В результате фармацевтическим компаниям необходимо уделять больше внимания цифровым технологиям, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Проблема поддельных лекарств обостряется во всем мире. И цифровые технологии играют значимую роль в борьбе с контрафактом. На Рисунке 2 представлены будущие тенденции наиболее прорывных технологий в фармацевтическом секторе.

Рисунок 2. Наиболее прорывные технологии будущего в фармацевтике



Источник: Global Data Pharma Intelligence Center.

Приведем примеры некоторых ключевых цифровых технологий и вариантов их использования для достижения Pharma 4.0:

Автоматизация эффективно используется для цифровой трансформации цепочки поставок фармацевтической продукции. Согласно отчету, ежегодные затраты на административные процессы в сфере здравоохранения удалось сократить на 122 миллиарда долларов благодаря автоматизации.

Автоматизация внедряется и используется для улучшения процесса производства лекарств и других фармацевтических продуктов. Роботы могут заменить человека в выполнении некоторых задач, таких как смешивание химикатов и упаковка лекарств. Это не только сокращает количество ошибок, но также снижает риск загрязнения и биологической опасности.

RPA можно использовать для оптимизации процесса набора пациентов для испытаний лекарств. Кроме того, RPA может помочь в решении вопросов нормативно-правового характера, проводя сбор и проверку документов на соответствие утвержденным стандартам.

GAM Pharmaceuticals использовала решение IBM RPA для автоматизации 22 регламентированных процессов на различных бизнес-платформах (таких как, веб-сайт компании, электронные таблицы, ERP). Автоматизация этих задач с помощью IBM RPA позволила GAM: сэкономить 120 000 бразильских долларов в год на ручных задачах; повысить скорость реагирования на запросы клиентов [4].

Технология блокчейн имеет много применений в фармацевтическом секторе, и можно сказать, что у этой технологии большое будущее:

**Повышение прозрачности.** Недопонимание между работниками здравоохранения может стоить сектору около 11 миллиардов долларов в год. Технология Ledger, основанная на блокчейне, может использоваться для безопасной передачи медицинских карт пациентов и уменьшения проблем, связанных с недопониманием.

**Улучшение отслеживаемости.** Технология блокчейн дает многообещающий эффект для цепочек поставок фармацевтической продукции. С ее помощью можно отследить историю лекарства от его происхождения до получения конечным потребителем, а также и затраты на рабочую силу, и выбросы углерода.

Компьютерное зрение имеет следующее влияние в фармацевтическом секторе:

**Контроль качества и упаковки.** Контроль качества и проверка при производстве и упаковке лекарств могут включать различные повторяющиеся и подверженные возможным ошибкам задачи. Компьютерное зрение, установленное на производственных предприятиях, может помочь повысить точность и достоверность контроля.

**Отслеживание поставок лекарств и их происхождения.** В фармацевтическом секторе крайне важно отслеживать лекарства во время доставки, а также их происхождение в случае выявления неизвестных побочных эффектов. Компьютерное зрение эффективно справляется с этой задачей за счет проверки этикеток при отправке, обнаружения и

сканирования штрих-кодов, а также сериализации кодов для повышения отслеживаемости.

**Оцифровка физических документов.** Благодаря технологии компьютерного зрения важные фармацевтические документы, такие как документы клинических испытаний, отчеты о пациентах, лабораторные записи и другие медицинские записи могут быть автоматически оцифрованы.

В таблице 3 показано, как можно использовать Интернет вещей в различных компонентах фармацевтической цепочки создания стоимости.

Таблица 3. Влияние технологии IoT на фармацевтический сектор

Изобретение и разработка лекарств	Цепочка производства и поставок	Продажи и маркетинг	Возможности для пациентов
<ul style="list-style-type: none"> <li>- орган - на чипе-устройства для запуска реального сценария и диагностики</li> <li>- носимые устройства с датчиками для отчетов о состоянии здоровья в режиме реального времени</li> <li>- использование датчиков и устройств для мониторинга клинических центров, скрининга субъектов и составления отчетов в режиме реального времени.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование Auto-ID и автоматического сбора данных (AIDC) для интеллектуальной сериализации</li> <li>- видимость логистики в режиме реального времени с использованием RFID и датчиков для сбора и передачи параметров, включая температуру</li> <li>- умное складирование и маршрутизация</li> <li>- профилактическое обслуживание машин и оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- средство проверки действия лекарственных средств</li> <li>- интерактивная экосистема с медицинскими работниками, использующая базу данных, включающую NFC и обнаружение аллергии, для упреждающего обнаружения побочных реакций на лекарства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- носимые устройства</li> <li>- чип в таблетке</li> <li>- умная таблетка с вариабельностью дозы</li> <li>- отслеживание принятия лекарства и соблюдение режима приема</li> </ul>

Источник: Випро (Wipro) - <https://www.wipro.com/pharmaceutical-and-life-sciences/nextgen-pharma-takes-smart-strides-with-internet-of-things/>

Прогнозируется, что к 2025 году доходы от использования технологии ИИ превысят 100 миллиардов долларов. Как показано на рис. 4, за последние несколько лет наблюдается значительный рост инноваций в области ИИ в фармацевтическом секторе.

ИИ оказывает значительное влияние в следующих областях:

**Открытие и производство лекарств:** технология искусственного интеллекта может помочь компьютерам и машинам учиться на прошлых ошибках и сделать процесс разработки лекарственных средств более эффективным, а также оптимизировать производство жизненно необходимых лекарств.

**Диагностика заболеваний:** способность модели машинного обучения быстро анализировать большие объемы данных может помочь в выявлении заболеваний и в выборе варианта лечения.

**Улучшение системы прогнозирования:** технология искусственного интеллекта широко используется для улучшения системы прогнозирования и подготовки к пандемиям, таким, например, как Covid-19. ИИ также может помочь оптимизировать цепочку поставок фармацевтической продукции для подготовки необходимого уровня запасов.

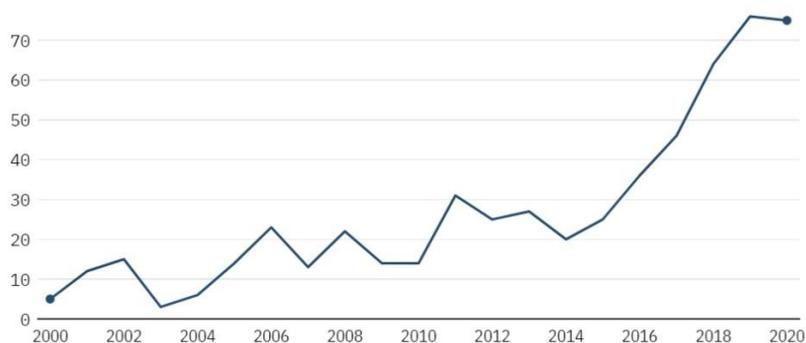
**Испытания лекарств:** благодаря расширенной аналитике компании могут использовать различные источники данных для точного определения наилучшей выборки для своих испытаний.

**Данные в режиме реального времени:** у компаний есть возможность пользоваться данными в режиме реального времени для мониторинга испытаний и более эффективного управления рисками.

**Гарантия безопасности для участников испытаний:** Исследователи из Гарвардской медицинской школы в сотрудничестве с Novartis работают над решениями для раннего обнаружения реакций на лекарства с помощью машинного обучения. Благодаря доступу к уже существующим данным о побочных эффектах потенциальные нежелательные реакции на лекарство можно предсказать еще до начала испытания [2].

Рисунок 4. Инновации ИИ в фармацевтическом секторе с 2000 по 2020 год

Количество выданных патентов на ИИ



Источник: Pharmaceutical Technology/Globaldata.

В следующей таблице представлены некоторые тематические исследования цифровой трансформации и ее влияния на деятельность компаний:

Тип проекта	Компания	Бизнес-функция	Тематическое исследование	Результат
Оптимизация процессов	Teva pharmaceuticals	Производство	Технология Insilco для прогнозирования биопроизводства <ul style="list-style-type: none"> <li>• На основе компьютерного моделирования и ИИ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сокращение экспериментальных попыток и времени</li> <li>• Оптимизированы производственные процессы</li> </ul>
Оптимизация процессов и инновации	GSK	Исследования и разработки	Информационная платформа НИОКР (RDIP) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовали расширенную аналитику данных, ИИ и машинное обучение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание виртуальных продуктов</li> <li>• Плавный процесс принятия решений для ученых</li> </ul>
Оптимизация процессов и инновации	Pfizer	Цепочка поставок и логистика	Цифровая сеть цепочки поставок с использованием облачных вычислений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полная видимость статуса продукта</li> <li>• Повышенная точность прогнозирования спроса</li> </ul>

#### Использованные источники:

1. COVID-19 has accelerated digital transformation timeline for pharmaceutical industry. GlobalData. 04.03.2021. Режим доступа: <https://www.globaldata.com/covid-19-accelerated-digital-transformation-timeline-pharmaceutical-industry/>
2. Dutchen, S. Predicting Side Effects. Harvard Medical School. 18.06.2020. Режим доступа: <https://hms.harvard.edu/news/predicting-side-effects>
3. Taylor, P. COVID-19 has been a digital “accelerant” for healthcare firms. PharmaForum. 15.07.2020. Режим доступа: <https://pharmaphorum.com/news/covid-19-has-been-a-digital-accelerant-for-healthcare-firms-report/>
4. Williams, P. GAM Case Study: Bots instrumental in developing solutions and cutting costs. IBM Community. 05.08.2021. Режим доступа: <https://community.ibm.com/community/user/automation/blogs/p-williams/2021/08/05/gam-case-study>

*Пердебаева Г.Д.  
стажер-преподаватель  
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха  
Республика Каракалпакстан*

## **ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ КАК ОДНА ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА**

*Аннотация: В статье рассматриваются основные проблема шумового загрязнения городской среды. По физической природе шумом является нежелательный для человека звук. Все источники шума городской среды можно разделить на естественные и антропогенные.*

*Ключевые слова: уровень, фон, дискомфорт, шорох, журчанье, организм, объект.*

*Perdebaeva G.D.  
intern teacher  
Karakalpak State University named after Berdakh  
Republic of Karakalpakstan*

## **NOISE POLLUTION AS ONE OF THE ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF A MODERN CITY**

*Annotation: The article deals with the main problem of noise pollution of the urban environment. By its physical nature, noise is a sound that is undesirable for a person. All noise sources in the urban environment can be divided into natural and anthropogenic.*

*Key words: level, background, discomfort, rustle, murmur, organism, object.*

По данным ВОЗ здоровье каждого человека зависит на 5–10% от экологических условий окружающей среды. В современном мире почти все болезней человека тесно связана с ухудшением экологической обстановки: загрязнением атмосферы, воды и почвы, употреблением недоброкачественных продуктов питания, увеличением радиационного фона, возрастанием шума [2].

Рост урбанизации приводит к усилению шумового фона свыше предельно допустимых величин, что является одним из важных экологических проблем современных городов.

Все источники шума городской среды можно разделить на естественные и антропогенные. Шумы естественного происхождения относятся шорох

лишья, журчание воды, щебетание птиц и др., которые практически не оказывают негативного влияния на самочувствие человека, в то время как антропогенные шумы, напротив, являются источниками постоянного дискомфорта городских жителей [2].

Шум антропогенного происхождения способствует увеличению уровня шума сверх природного фона и действует отрицательно на живые организмы, поэтому шум являются объектами загрязнения окружающей среды. Основным источникам шума на территории города являются автотранспорт, строительная техника, промышленные предприятия, инженерное оборудование зданий, шумы бытового происхождения на территориях внутри кварталов жилых домов.

По физической природе шумом является нежелательный для человека звук. Звук или тон — это акустическое гармоническое колебание с определённой частотой. Звук — физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твёрдой, жидкой или газообразной среде. По частоте колебаний звуки классифицируются:

- инфразвук <16 Гц
- слышимый звук 16 –20000 Гц
- ультразвук > 20000 Гц.

Шум — совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. С физиологической точки зрения шум — это всякий неблагоприятный воспринимаемый звук. Техногенные звуки — это звуки, издаваемые техникой, применением каких-либо технологий, техногенные катастрофы.

Шум высоких уровней отрицательно влияет на ЦНС, желудок, двигательные функции, умственную работу, зрительный анализатор. Изменяется частота и наполнение пульса, кровяное давление, замедляются реакции, ослабляется внимания, ухудшается разборчивость речи.

При длительном воздействии шума высокого уровня возникают необратимые потери слуха и развивается профессиональное заболевание — тугоухость. Критерием риска потери слуха считается уровень 90 дБА, при ежедневном воздействии более 10 лет [1].

Степень шумовой патологии зависит от:

- интенсивности шума;
- продолжительности воздействия;
- функционального состояния ЦНС, от индивидуальной чувствительности организма (11 % населения).

Из-за отрицательного воздействия шума возникают профессионально-обусловленные заболевания, например, как:

- вегетососудистые дисфункции;
- церебральный атеросклероз;

- астенический синдром;
- гипертоническая болезнь;
- ишемическая болезнь сердца;
- язвенная болезнь желудка и 12 перстной кишки;
- депрессии, угнетение психики;
- профессиональная тугоухость;
- онкозаболевания.

Шум звукового диапазона замедляет реакцию человека, что приводит к

снижению внимания и увеличению ошибок при выполнении различных видов

работ. Из-за воздействия шумов происходит:

- угнетение центральной нервной системы;
- изменение скорости дыхания и пульса;
- нарушение обмена веществ;
- возникновение сердечно-сосудистых заболеваний, язвы желудка, гипертонической болезни;
- разрыв барабанных перепонки, контузия (<140 дБ); смерть (<160 дБ).

По данным ученых исследователей, «шумовое загрязнение», характерное сейчас для больших городов, сокращает продолжительность жизни их жителей на 10-12 лет. Для сравнения, та же статистика утверждает, что курение табака сокращает жизнь человека в среднем на 6-8 лет [4].

Звуки природного характера оказывает терапевтическое воздействие на жизненно важные системы человека, особенно помогают расслабить тело и ум, снять стресс.

Поэтому не стоит пренебрегать шумами антропогенного происхождения, ведь они несут вред здоровью, окружающему миру.

Таким образом, для решения проблемы шумового загрязнения, как результата деятельности человека важно привлечь внимание общественности. В рамках образовательных учреждений нужно проводить беседы на тему опасного влияния шума на здоровье человека. Нужно посадить деревья и другие зелёные насаждения в городе. Поставить шум отражающие заборы около крупных транспортных узлов. А также начать разработки и проекты по созданию шум подавляющих средств для транспорта, промышленных зон.

#### **Использованные источники:**

1. Бояршинов А.В. и др. Современные решения задач безопасности в квалификационных инженерных работах. Часть 2: учебное пособие// [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/440/76440/57677?p\\_page=6](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/440/76440/57677?p_page=6)
2. Половинкина Ю. С. Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия шумовое загрязнение окружающей среды

- урбанизированных территорий (на примере города волгограда) // Научный журнал КубГАУ. - №76(02), 2012. - С.1-10
3. Рувинова Л.Г. Оценка шумового загрязнения в городской среде // Вестник КрасГАУ. 2017. №7. – С.134-138.
4. Шишелова Т.И. Малыгина Ю.С. Нгуен Суан Дат влияние шума на организм человека Успехи современного естествознания. – 2009. – № 8 (приложение) – С. 14-15

*Зайцева А.А.  
учитель информатики  
МБОУ «Гимназия №22»  
Россия, г.Белгород*

## РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

*Аннотация. Статья посвящена процессу формирования универсальных учебных действий у учащихся в процессе преподавания информатики.*

*Ключевые слова. урок, УУД, обучение, технологии обучения, информационная среда, мотивация.*

*Zayceva A.A.  
teacher of informatics  
Municipal budgetary educational institution "Gymnasium No. 22"  
Russia, Belgorod*

## DEVELOPMENT OF UNIVERSAL LEARNING ACTIONS IN STUDENTS IN THE LESSONS OF COMPUTER SCIENCE

*Annotation. The article is devoted to the process of formation of universal educational actions among students in the process of teaching computer science.*

*Keywords. lesson, ULA, training, learning technologies, information environment, motivation.*

Современная система образования ставит перед учителем новую проблему – подготовить учеников к жизни и профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, к возможности получения дальнейшего образования с использованием современных информационных технологий обучения. Для этого необходимо, чтобы содержание обучения информатики не было ограничено только изучением прикладного программного обеспечения. Оно несет в себе значительный мировоззренческий потенциал, присущий именно этому предмету.

Урок информатики имеет значительные отличия от других школьных предметов, так как здесь учащийся проявляет активную самостоятельную деятельность. Как правило, этих уроков ждут, что создает учителю информатики благоприятные начальные условия для работы в классе.

Согласно ФГОС ООО содержательный раздел основной образовательной программы определяет общее содержание образования и включает образовательные программы, которые ориентированы на достижение личностных, предметных и метапредметных результатов, достигаемых в процессе формирования универсальных учебных действий (УУД), направленных на развитие способности субъекта обучения к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Развитие основ умения учиться (формирование универсальных учебных действий) определено Федеральным государственным образовательным стандартом как одна из важнейших задач образования.

В основе формирования УУД лежит «умение учиться», которое подразумевает полное освоение всех составляющих учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции) и выступает важным фактором, который повышает эффективность освоения учениками предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора.

Рассмотрим все виды универсальных учебных действий, а также их развитие в процессе преподавания информатики:

*Коммуникативные УУД* обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей.

Информатика как предмет имеет целый комплекс отличительных особенностей от других учебных предметов, а также условий, которые благоприятно влияют на формирование коммуникативных УУД:

1) наличие специальных технических средств, в первую очередь – персонального компьютера для каждого ученика, а также задействованные в учебном процессе оргтехника, мультимедийные устройства;

2) компьютерный класс, в котором проводятся уроки, организован особенным образом: каждый ученик имеет не только индивидуальное рабочее место, но и доступ к общим ресурсам; ответы у доски практикуются значительно реже, чем на других уроках;

3) именно на уроках информатики активная самостоятельная деятельность, создание собственного, лично-значимого продукта могут быть естественным образом организованы педагогом;

4) предмет информатика отличается от других учебных предметов изначальной высокой мотивацией учащихся.

Развитие коммуникативных УУД происходит в процессе выполнения практических заданий, предполагающих работу в паре, а также лабораторных работ, выполняемых группой.

Можно предложить следующие задания для выявления и формирования коммуникативных универсальных учебных действий:

составление заданий для партнера; отзыв на работу одноклассника; групповая работа по разработке презентаций; групповая работа по подготовке рисунка в графических редакторах, разнообразные викторины и конкурсы.

*Регулятивные УУД* способствуют обеспечению возможности управления познавательной и учебной деятельностью с помощью постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Способность правильно ставить личные цели, понимать смысл своей деятельности, при этом, соотнося его с требованиями внешнего мира, определяет в большей степени успех личности вообще и успех в образовательной сфере в частности.

Итак, в деятельностной форме суть регулятивных действий можно представить так:

➤ Умение формулировать собственные учебные цели – цели изучения данного предмета вообще, при изучении темы, при создании проекта, при выборе темы доклада и т. п.

➤ Умение принимать решение, брать ответственность на себя, например, быть лидером группового проекта; принимать решение в случае нестандартной ситуации допустим сбой в работе системы.

➤ Осуществлять индивидуальную образовательную траекторию.

*Личностных УУД* у обучающихся, формирует и поддерживает интерес к учебному материалу, побуждает ребенка задавать вопросы, что и способствует в конечном итоге выработке устойчивого интереса к окружающему миру, формированию позитивного отношения к себе и окружающим. В конечном счете, все это формирует у обучающихся желание выполнять учебные действия.

*Познавательные УУД* – включают действия исследования, поиска и отбора необходимой информации, ее структурирования; моделирования изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач. Исходя из данного определения, можно заключить, что это основные действия, формируемые на уроках информатики, основной целью которой является научить эффективно отбирать и обрабатывать информацию из разных источников

Что касается формирования универсальных учебных действий в процессе преподавания информатики, то здесь характерны, прежде всего, действия, которые связаны с алгоритмизацией и информационным моделированием, а именно с регулятивными и знаково-символическими универсальными учебными действиями.

Для формирования УУД в педагогической деятельности применяю различные педагогические технологии:

- технология развития критического мышления
- технология проектной деятельности
- технология сотрудничества

-проблемное обучение.

**Использованные источники:**

1. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования [Электронный ресурс] – URL: <http://минобрнауки.рф> (дата доступа: 21.12.2014).
2. Жиркова В.С. Методы и приемы формирования коммуникативных универсальных учебных действий на уроках информатики / В.С. Жиркова // Молодой ученый. – 2014. – № 6. – С. 88-91.
3. Стандарт основного общего образования по информатике [Электронный ресурс] // Тематическое планирование по информатике и ИКТ – URL:: [http://templani.narod.ru/standart\\_osn.html](http://templani.narod.ru/standart_osn.html) (дата доступа: 22.12.2014).
4. Теплоухова Л.А. Деятельностный подход в обучении. Понятие проектирования как деятельности [Электронный ресурс] – URL:<http://festival.1september.ru/articles/419748/> (дата доступа: 21.12.2014)
5. Рытова И. А. Формирование универсальных учебных действий на уроках информатики как залог повышения качества обучения [Текст] // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Уфа, май 2014 г.). — Уфа: Лето, 2014. — С. 110-112.

*Сабитова В.Л.  
студент магистратуры  
ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»  
Россия, Уфа*

## **ОБЗОР ЕВРОПЕЙСКОГО ОПЫТА СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ**

*Аннотация: в статье представлен европейский опыт организации специальных образовательных учреждений для детей с расстройством артистического спектра. Политика Европейских государств направлена на содействие в обучении детей с аутизмом. На сегодняшний день в Европе функционирует множество школ для таких детей.*

*Ключевые слова: расстройство аутистического спектра, образовательные учреждения.*

*Sabitova V.L.  
master's student  
FSBEI HE «BSPU named after M. Akmulla»  
Russia, Ufa*

## **OVERVIEW OF THE EUROPEAN EXPERIENCE OF SPECIAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS FOR CHILDREN WITH AUTISM**

*Annotation: the article presents the European experience of organizing special educational institutions for children with artistic spectrum disorder. The policy of European states is aimed at facilitating the education of children with autism. To date, there are many schools for such children in Europe.*

*Keywords: autism spectrum disorder, educational institutions.*

Стремительное развитие гуманистических ценностей в обществе приводит к формированию толерантной инклюзивной культуры и открывает людям с ограниченными возможностями здоровья новые перспективы. Современная статистика диагностированного расстройства артистического спектра среди детей говорит об увеличении их численности. Именно поэтому важно создавать возможности для развития людей с аутизмом.

Аутизм не является болезнью — это расстройство психики, проявляющееся в стереотипном поведении, самостимуляциях, социальной индифферентностью, гипер или гипо чувствительностью, а также дефиците навыков интеграции, социализации и генерализации.

Людам с аутизмом сложно формировать новые навыки, они нуждаются в дополнительном сопровождении специалистов.

На сегодняшний день нет точной причины проявления аутизма и, соответственно, аутизм нельзя вылечить. Поэтому во всем мире государственные органы, ученые, педагоги, социальные работники и другие специалисты стремятся к созданию необходимых условий для обеспечения людям с расстройством аутистического спектра достойной жизни.

Европейский опыт организации системной помощи детям с РАС реализуется с 1920-ых годов в Дании. С развитием науки психологии в 1950-ых появляются специализированные школы, использующие методики психоанализа, который интерпретировал появление природы аутизма в связи с дефицитом родительского внимания. Однако такой способ оказался ошибочный и малоэффективный.

Общественные движения, созданные родителями детей с аутизмом, смогли обратить на себя внимание органов исполнительной власти, в следствие чего в Европе стали активно открываться образовательные учреждения разного уровня для детей с расстройством аутистического спектра.

На сегодняшний день существует множество детских садов, школ, колледжей, где обучаются дети с аутизмом.

В Чигвелле существует специализированная школа для подростков с аутизмом в возрасте от 11 до 19 лет «Anderson School». В школе большие свободные комнаты, с высоким потолком и светлыми стенами. В рамках школы подростки осваивают образовательную программу и формируют навыки самостоятельности. Также в школе можно получить профессиональные навыки и после ее окончания трудоустроится.

В Глитфорде (Англия) организована «Pond Meadows School», где все разделено по функциям. В школе есть много сенсорных зон, где дети могут отдохнуть, эмоционально разгрузиться.

Также в Англии открыта школа «REED Academy in Oakland», где все кабинеты совмещены между собой и представляют единую логичную систему. Зоны обучения, требующие повышенного внимания ученика, располагаются в непосредственной близости друг от друга и на расстоянии от зон с низкой концентрацией внимания.

Российский опыт организации условий обучения детей с РАС начинается в 1970-ых годов, которые реализовывались в Москве и Санкт-Петербурге при поддержке европейских специалистов.

На сегодняшний день распространена практика объединения родителей с детьми с РАС в сообщества, в рамках которых создаются некоммерческие организации помощи детям и людям с аутизмом. В Республике Башкортостан с 2007 года функционирует Автономная некоммерческая организация «Рассвет» помощи людям и детям с

аутизмом. Организация занимается открытием Ресурсных классов на базе общеобразовательных учреждений. Таким образом, дети с аутизмом получают возможность посещать школу с нейротипичными сверстниками.

На основе изученной литературы и практического опыта, необходимо сделать вывод, что организация помощи детям с аутизм в европейских странах имеет комплексный подход, эффективность и многообразие.

#### **Использованные источники:**

1. Американская психиатрическая ассоциация. Diagnostic criteria for 299.00 Autistic Disorder // Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR). — Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2000. — P. 75. — ISBN 978-0-89042-025-6.
2. Кайшаури Н. Комфортные школы для детей с аутизмом: лучшие проекты в Москве [Электронный ресурс] // Православный портал о благотворительности. URL: <https://www.miloserdie.ru/article/komfortnye-shkoly-dlya-detej-s-autizmom-luchshie-proekty-v-moskve/> (Дата обращения 30.10.2018).

## Оглавление

### ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

Ergashova Sh., BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS PRESENT IN FERULA MOSCHATA EXTRACTS .....	3
Garmaev B., STATE SUPPORT FOR EXPORTS IN INDUSTRY: CHINA'S EXPERIENCE .....	8
Андросов П.В., ПРИМЕНЕНИЕ АНТИФРИКЦИОННОЙ ПРИСАДКИ К МОТОРНОМУ МАСЛУ .....	15
Андросов П.В., СПЕЦИФИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ .....	28
Асеминова Д.Я., ЛЕКАРСТВЕННОЕ И КОРМОВОЕ ЗНАЧЕНИЯ ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ ( <i>ALHAGI</i> ).....	37
Борисов М.А., ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ .....	40
Генжемуратова У.Г., ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ОБСОХШЕГО ДНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ .....	51
Городков А.В., УЧЕБНЫЕ СБОРЫ. КАК ОЦЕНИТЬ УЧЕНИКА ПО СТРОЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ .....	54
Исхаков Р.Р., ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ ЗАЩИТЫ СЕМЕЙНЫХ ПРАВ. ПОНЯТИЕ ОТЦОВСТВА.....	59
Костёркин П.Д., ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СО СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ» .....	67
Маджидова С.М., ЛИТЕРАТУРА В ГОДЫ ВОЙНЫ .....	75
Максимов А.В., ЛОГИСТИЗАЦИЯ ПОТОКОВЫХ ПРОЦЕССОВ.....	79
Павлова К.В., ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ФАРМАЦЕВТИКЕ: ТЕХНОЛОГИИ И ТЕНДЕНЦИИ В 2022 ГОДУ .....	86
Пердебаева Г.Д., ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ КАК ОДНА ИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА .....	94
<b>ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕДАГОГИКА</b>	
Зайцева А.А., РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ .....	98
Сабитова В.Л., ОБЗОР ЕВРОПЕЙСКОГО ОПЫТА СПЕЦИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С АУТИЗМОМ .....	102

ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАНИЕ

*«Теория и практика  
современной науки»*

Выпуск № 8(86) 2022

Сайт: <http://www.modern-j.ru>

Издательство: ООО "Институт управления и социально-  
экономического развития", Россия, г. Саратов

Дата издания: Август 2022