


**СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002**
ПЕЧАТНОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2312-8089

№ 20 (98). Ч.1. ОКТЯБРЬ 2020

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
 **РОСКОМНАДЗОР**
ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 20 (98) Ч.1. 2020



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)
ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
ELIBRARY.RU



**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**

2020. № 20 (98). Часть 1



Москва
2020

Вестник науки и образования

2020. № 20 (98). Часть 1

Российский импакт-фактор: 3,58

Издается с 2012
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
14.10.2020

Дата выхода в свет:
16.10.2020

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,17
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3533

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77-
50633.
Сайт:
Эл № ФС77-58456

**Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация**

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянуди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Салмов А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухшина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Члдадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Шмойлов В.И.</i> ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ БЕСКОНЕЧНЫМИ ВЕЩЕСТВЕННЫМИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯМИ / <i>Shtmoilov V.I.</i> ON THE REPRESENTATION OF COMPLEX NUMBERS BY INFINITE REAL SEQUENCES WITH POSITIVE ELEMENTS.....	5
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	18
<i>Кабланова Д.А., Мирзадинов Р.А., Акымбекова Л.Д.</i> ФЕРУЛЫ (FERULA) КАЗАХСТАНА И ИХ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ / <i>Kablanova D.A., Mirzadinov R.A., Akymbekova L.D.</i> FERULA (FERULA) OF KAZAKHSTAN AND THEIR NATIONAL SIGNIFICANCE	18
<i>Аюпова А.Ж., Хасенова Э.Ж., Молдагулова А.К., Молдагулова Н.Б., Сарсенова А.С., Нагызбеккызы Э.</i> ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД / <i>Ayupova A.Zh., Khassenova E.Zh., Moldagulova A.K., Moldagulova N.B., Sarsenova A.S., Nagyzbekkyzy E.</i> STUDY OF PHENOTYPICAL PROPERTIES ISOLATED BY BACTERIA FROM WASTE WATER SEDIMENTS	22
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	27
<i>Позднышев М.А.</i> СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ, ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ / <i>Pozdnyshv M.A.</i> THE ESSENCE, CONTENT, AND CONCEPTUAL FRAMEWORK OF THE GENERAL THEORY OF NATIONAL SECURITY	27
<i>Григо Д.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОГОВОРОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ЛИЗИНГА / <i>Grigo D.V.</i> PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF CONSUMER LEASING AGREEMENTS	32
<i>Гармаш В.О.</i> СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ПРИЗНАНИЕ ВИНЫ» И «СОГЛАСИЕ С ПРЕДЪЯВЛЕННЫМ ОБВИНЕНИЕМ» / <i>Garmash V.O.</i> THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CONCEPTS OF "ADMISSION OF GUILT" AND "CONSENT TO THE CHARGE"	36
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	39
<i>Климова Е.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА КОМБИНАТОРИКИ / <i>Klimova E.A.</i> FORMATION OF CREATIVE METHODOLOGICAL-MATHEMATICAL THINKING OF FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS USING THE EXAMPLE OF STUDING COMBINATORICS	39
<i>Гришина М.В.</i> АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПЕДАГОГИКИ В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ / <i>Grishina M.V.</i> ACTUAL ASPECTS OF PEDAGOGY IN THE FRAMEWORK OF DISTANCE EDUCATION	45
<i>Кайгородова Л.Л.</i> МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА «ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ВОКАЛА. МУЗЫКОТЕРАПИЯ» / <i>Kaigorodova L.L.</i> METHODOLOGICAL	

DEVELOPMENT «HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION IN VOCAL LESSONS. MUSIC THERAPY».....	48
<i>Гостева С.А. КАК СПЛОТИТЬ ПЕРВОКЛАССНИКОВ / Gosteva S.A. HOW TO UNLOCK PUPILS</i>	<i>55</i>
<i>Кочетова Т.В., Иванова Л.В. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СЕНСОРНОГО ОПЫТА У МЛАДШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ / Kochetova T.V., Ivanova L.V. THE MAIN APPROACHES TO THE STUDY OF THE PROBLEM OF THE FORMATION OF SENSORY EXPERIENCE IN YOUNGER PRESCHOOLERS</i>	<i>58</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	62
<i>Зойиров Т.Э., Джавадова Л.М. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) / Zoirov T.E., Javadova L.M. MODERN VIEWS ON THE METHODS OF TREATMENT OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS (LITERATURE REVIEW).....</i>	<i>62</i>
<i>Мусурманов Ф.И., Шодиев С.С. СЛУЧАЙ ПЕРФОРАЦИИ ДНА ГАЙМОРОВОЙ ПАЗУХИ С ДВУХ СТОРОН В ОБЛАСТИ 26 И 15 ЗУБОВ / Musurmanov F.I., Shodiyev S.S. THE CASE OF PERFORATION OF THE BOTTOM OF THE GAIMOR SINUS ON TWO SIDES IN THE AREA OF 26 AND 15 TEETH</i>	<i>66</i>
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	70
<i>Аминова К. МАКОМ РОСТ / Aminova K. МАКОМ ROST</i>	<i>70</i>
<i>Сайидов Б. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ТВОРЧЕСТВА АЛИШЕРА НАВОИ В УЗБЕКСКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ МУЗЫКЕ / Sayidov B. THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ALISHER NAVOI'S WORK IN UZBEK CLASSICAL MUSIC.....</i>	<i>73</i>

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ БЕСКОНЕЧНЫМИ ВЕЩЕСТВЕННЫМИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯМИ

Шмойлов В.И. Email: Shmoylov698@scientifictext.ru

Шмойлов Владимир Ильич – старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт многопроцессорных вычислительных систем
Южный федеральный университет, г. Таганрог

Аннотация: показывается, что комплексные числа представляются бесконечными вещественными последовательностями. Особо рассматривается случай представления комплексных чисел знакоположительными вещественными последовательностями. Формулируются условия сходимости таких знакоположительных последовательностей. Приводятся примеры «восстановления» комплексных чисел по вещественным последовательностям. Рассматриваются способы представления комплексных чисел бесконечными непрерывными дробями с вещественными элементами.

Ключевые слова: сходимост, непрерывные дроби, комплексные числа, вещественные последовательности, R/φ-алгоритм.

ON THE REPRESENTATION OF COMPLEX NUMBERS BY INFINITE REAL SEQUENCES WITH POSITIVE ELEMENTS Shmoylov V.I.

Shmoylov Vladimir Iliich – Senior Researcher,
RESEARCH INSTITUTE OF MULTIPROCESSOR COMPUTING SYSTEMS
SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY, TAGANROG

Abstract it is shown that complex numbers are represented by infinite real sequences. The case of representation of complex numbers by sign-positive real sequences is considered in particular. Conditions for convergence of such sign-positive sequences are formulated. Examples of "recovery" of complex numbers from real sequences are given. Methods for representing complex numbers by infinite continuous fractions with real elements are considered.

Keywords: continuous fractions, complex numbers, oscillating sequences, R/φ-algorithm.

УДК 517.524

Введение

В публикациях [1 – 5] показывалось, что бесконечные вещественные последовательности могут иметь комплексные значения. В [6] были сформулированы условия сходимости непрерывных дробей:

Непрерывная дробь с вещественными элементами

$$b_0 + \frac{a_1}{b_1 + \frac{a_2}{b_2 + \dots + \frac{a_n}{b_n} + \dots}}$$

сходится и имеет в общем случае комплексное значение $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{n=1}^n |P_n/Q_n|}, \quad (1)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (2)$$

где P_n/Q_n – значение n -й подходящей дроби,

k_n – число подходящих дробей, имеющих отрицательные значения из совокупности, содержащей n подходящих дробей.

В r/φ -алгоритме, описываемым формулами (1) и (2), находятся значения последовательностей, элементами которых выступают вещественные подходящие непрерывных дробей. Для суммирования других бесконечных вещественных последовательностей в [7] было предложено обобщение r/φ -алгоритма. Этот алгоритм, обозначаемый как R/φ -алгоритм, имеет такую формулировку:

Бесконечная вещественная последовательность $\{f_n\}_{n=1}^{\infty}$ сходится и имеет своим значением в общем случае комплексное число $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существуют пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{n=1}^n |f_n|}, \quad (3)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (4)$$

где f_n – значение n -го элемента последовательности,

k_n – число элементов f_n , имеющих отрицательные значения, из совокупности, включающей n элементов этой последовательности.

Следует подчеркнуть, что как в r/φ -алгоритме, так в R/φ -алгоритме, комплексные значения вещественных последовательностей определяются при условии, что часть элементов последовательностей имеет отрицательные значения. Формулы (2) и (4), устанавливающие аргумент φ_0 комплексных чисел по элементам вещественных последовательностей, прямо указывают на то, что аргумент φ_0 отличен от нуля, если в бесконечной вещественной последовательности будет некая фиксированная часть элементов с отрицательными значениями.

Оказалось, однако, что комплексные числа $z = r_0 e^{i\varphi_0}$ могут представляться не только осциллирующими относительно нуля вещественными последовательностями, то есть последовательностями, содержащими как положительные, так и отрицательные элементы, но и представляться осциллирующими знакоположительными вещественными последовательностями [8]. Под осциллирующими знакоположительными последовательностями понимаются последовательности, элементы которых изменяются, оставаясь при этом элементами, имеющими положительные значения. Таким образом, не только знакопеременные вещественные последовательности могут «расшифровываться» как комплексные числа, но как комплексные числа могут «расшифровываться» и знакоположительные осциллирующие последовательности.

Это обстоятельство имеет значительный теоретический интерес, так как позволяет по-новому взглянуть на вопросы сходимости бесконечных вещественных последовательностей, являющиеся одними из центральных в математическом анализе [9 – 12].

1. Представление комплексных чисел бесконечными последовательностями вещественных элементов

Корень квадратного уравнения

$$x^2 - px - q = 0 \quad (5)$$

может быть записан непрерывной дробью:

$$x = p + \frac{q}{x}; \quad x = p + \frac{q}{p + \frac{q}{x}}; \quad x = p + \frac{q}{p + \frac{q}{p + \frac{q}{x}}}; \dots$$

Таким образом, корень квадратного уравнения (5) представляется непрерывной дробью

$$x = p + \frac{q}{p} + \frac{q}{p} + \dots + \frac{q}{p} + \dots \quad (6)$$

Непрерывная дробь (6) сходящаяся, если корень действительный и, очевидно, расходящаяся, если корень комплексный.

Если корни квадратного уравнения комплексные

$$x_1 = a + ib, \quad x_2 = a - ib,$$

то квадратное уравнение имеет вид:

$$x^2 - 2ax + (a^2 + b^2) = 0.$$

$$x = a + ib = 2a - \frac{a^2 + b^2}{a^2 + b^2} - \frac{2a}{a^2 + b^2} - \dots - \frac{2a}{a^2 + b^2} - \dots \quad (7)$$

$$ib = be^{i\frac{\pi}{2}} = a - \frac{a^2 + b^2}{2a} - \frac{2a}{2a} - \dots - \frac{2a}{2a} - \dots \quad (8)$$

Из непрерывной дроби (8) при фиксированных значениях a можно записать непрерывные дроби с действительными элементами, представляющими мнимое число ib . Например,

$$ib = be^{i\frac{\pi}{2}} = 1 - \frac{1 + b^2}{2} - \frac{1 + b^2}{2} - \dots - \frac{1 + b^2}{2} - \dots, \quad (9)$$

$$ib = be^{i\frac{\pi}{2}} = 2 - \frac{4 + b^2}{4} - \frac{4 + b^2}{4} - \dots - \frac{4 + b^2}{4} - \dots, \quad (10)$$

$$ib = be^{i\frac{\pi}{2}} = 3 - \frac{9 + b^2}{6} - \frac{9 + b^2}{6} - \dots - \frac{9 + b^2}{6} - \dots \quad (11)$$

При $b = 1$ имеем непрерывные дроби для мнимой единицы:

$$\sqrt{-1} = i = 1e^{i\frac{\pi}{2}} = a - \frac{a^2 + 1}{2a} - \frac{a^2 + 1}{2a} - \dots - \frac{a^2 + 1}{2a} - \dots, \quad (12)$$

$$\sqrt{-1} = i = 1e^{i\frac{\pi}{2}} = 1 - \frac{2}{2} - \frac{2}{2} - \dots - \frac{2}{2} - \dots, \quad (13)$$

$$\sqrt{-1} = i = 1e^{i\frac{\pi}{2}} = 2 - \frac{5}{4} - \frac{5}{4} - \dots - \frac{5}{4} - \dots, \quad (14)$$

$$\sqrt{-1} = i = 1e^{i\frac{\pi}{2}} = 3 - \frac{10}{6} - \frac{10}{6} - \dots - \frac{10}{6} - \dots. \quad (15)$$

Следует заметить, что представление мнимой единицы непрерывной дробью (13) нецелесообразно с практической точки зрения, так как среди подходящих периодически встречаются пары со значениями «0» и «∞».

Используя приведенные дроби, запишем непрерывные дроби для мнимого числа $i2$:

$$i2 = 2e^{i\frac{\pi}{2}} = 1 - \frac{5}{2} - \frac{5}{2} - \dots - \frac{5}{2} - \dots,$$

$$i2 = 2e^{i\frac{\pi}{2}} = 2 - \frac{8}{4} - \frac{8}{4} - \dots - \frac{8}{4} - \dots,$$

$$i2 = 2e^{i\frac{\pi}{2}} = 3 - \frac{13}{6} - \frac{13}{6} - \dots - \frac{13}{6} - \dots.$$

Рассмотрим ещё один приём представления мнимого числа непрерывной дробью с вещественными элементами. Известна *непрерывная дробь Никипорца* [13]:

$$e^{i\varphi} = 2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots \quad (16)$$

Непрерывная дробь Никипорца может быть получена из формулы Эйлера

$$\cos \varphi = \frac{e^{i\varphi} + e^{-i\varphi}}{2}.$$

Непрерывная дробь (16) следует также из непрерывной дроби (7), если рассматривать квадратное уравнение

$$x^2 - 2 \cos \varphi x + 1 = 0,$$

имеющее корни $x_1 = e^{i\varphi}$ и $x_2 = e^{-i\varphi}$.

Подходящие непрерывной дроби (16) определяются выражением

$$\frac{P_n}{Q_n} = \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}. \quad (17)$$

С использованием r/φ -алгоритма в [14] было установлено значение предела:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} = e^{i\varphi}. \quad (18)$$

Этот предел известен как *предел Никипорца* [15], названный по имени таганрогского математика А.З. Никипорца (1896 – 1972), впервые рассмотревшего этот предел.

Мнимое число ib представим как $be^{i\frac{\pi}{2}}$. Тогда, используя непрерывную дробь Никипорца, можно записать

$$ib = be^{i\frac{\pi}{2}} = b \left[2 \cos \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{2}} - \dots - \frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{2}} - \dots \right]. \quad (19)$$

Мнимое число ib представляется бесконечной вещественной последовательностью:

$$\frac{P_1}{Q_1} = b \frac{\sin 2 \frac{\pi}{2}}{\sin \frac{\pi}{2}}, \quad \frac{P_2}{Q_2} = b \frac{\sin 3 \frac{\pi}{2}}{\sin 2 \frac{\pi}{2}}, \quad \dots, \quad \frac{P_n}{Q_n} = b \frac{\sin(n+1) \frac{\pi}{2}}{\sin n \frac{\pi}{2}}, \dots \quad (20)$$

Так как в (20) встречается операция «деление на ноль», то (19) и (20) запишем формулами, включающими малую величину ε :

$$ib \approx b \left[2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right) - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} - \dots - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} - \dots \right].$$

$$\frac{P_1}{Q_1} = b \frac{\sin 2 \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}{\sin \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}, \quad \frac{P_2}{Q_2} = b \frac{\sin 3 \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}{\sin 2 \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}, \quad \dots, \quad \frac{P_n}{Q_n} = b \frac{\sin(n+1) \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}{\sin n \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}.$$

Если $b = 1$, то получим представление мнимой единицы бесконечной вещественной последовательностью:

$$i = 2 \cos \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{2}} - \frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{2}} - \dots - \frac{1}{2 \cos \frac{\pi}{2}} - \dots \quad (21)$$

$$i = \left\{ \frac{\sin(n+1) \frac{\pi}{2}}{\sin n \frac{\pi}{2}} \right\}_{n=1}^{\infty}.$$

При использовании ε :

$$i \approx 2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right) - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} - \dots - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} - \dots$$

$$i \approx \left\{ \frac{\sin(n+1) \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)}{\sin n \left(\frac{\pi}{2} - \varepsilon \right)} \right\}_{n=1}^{\infty}.$$

Комплексные числа могут быть записаны в алгебраической, показательной и тригонометрической формах:

$$a + ib, \quad (22)$$

$$\sqrt{a^2 + b^2} e^{i \arctg \frac{b}{a}}, \quad (23)$$

$$\sqrt{a^2 + b^2} (\cos(\arctg b/a) + i \sin(\arctg b/a)). \quad (24)$$

Или в виде:

$$r e^{i\varphi}, \quad r(\cos \varphi + i \sin \varphi), \quad r \cos \varphi + r \sin \varphi.$$

Из предела Никипорца следует, что комплексное число, записанное в показательной форме, может быть представлено бесконечной вещественной последовательностью:

$$r e^{i\varphi} = r \left\{ \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi} \right\}_{n=1}^{\infty}. \quad (25)$$

Элементы этой вещественной последовательности имеют вид:

$$f_1 = r \frac{\sin 2\varphi}{\sin \varphi}, \quad f_2 = r \frac{\sin 3\varphi}{\sin 2\varphi}, \quad \dots, \quad f_n = r \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}, \dots \quad (26)$$

Значения элементов (26) – это значения подходящих непрерывной дроби, которой представляется корень квадратного уравнения

$$x^2 - 2r \cos \varphi x + r^2 = 0. \quad (27)$$

$$\begin{aligned} r e^{i\varphi} &= 2r \cos \varphi - \frac{r^2}{2r \cos \varphi} - \frac{r^2}{2r \cos \varphi} - \dots - \frac{r^2}{2r \cos \varphi} - \dots = \\ &= r \left(2 \cos \varphi - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots - \frac{1}{2 \cos \varphi} - \dots \right). \end{aligned} \quad (28)$$

Используя (28), можно записать непрерывную дробь:

$$\begin{aligned} a + ib &= \sqrt{a^2 + b^2} e^{i \arctg \frac{b}{a}} = \\ &= \sqrt{a^2 + b^2} \left[2 \cos \left(\arctg \frac{b}{a} \right) - \frac{1}{2 \cos \left(\arctg \frac{b}{a} \right)} - \frac{1}{2 \cos \left(\arctg \frac{b}{a} \right)} - \dots - \frac{1}{2 \cos \left(\arctg \frac{b}{a} \right)} - \dots \right]. \end{aligned} \quad (29)$$

Подходящие непрерывной дроби (28):

$$\frac{P_n}{Q_n} = \sqrt{a^2 + b^2} \frac{\sin[(n+1) \arctg b/a]}{\sin(n \arctg b/a)}. \quad (30)$$

Комплексное число в алгебраической форме $a + ib$ может быть представлено бесконечной последовательностью вещественных чисел, осциллирующих относительно нуля:

$$a + ib = \sqrt{a^2 + b^2} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg b/a]}{\sin(n \arctg b/a)} \right\}_{n=1}^{\infty} = \sqrt{a^2 + b^2} e^{i \arctg b/a}. \quad (31)$$

Из (31) можно записать бесконечные последовательности вещественных чисел, осциллирующих относительно нуля, которые представляют мнимые числа:

$$ib = \sqrt{a^2 + b^2} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg b/a]}{\sin(n \arctg b/a)} \right\}_{n=1}^{\infty} - a = b e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (32)$$

где a – произвольное вещественное число.

При фиксированных значениях a имеем бесконечные вещественные последовательности, осциллирующее относительно нуля, для мнимых чисел.

$$ib = \sqrt{1 + b^2} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg b]}{\sin(n \arctg b)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 1 = b e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (33)$$

$$ib = \sqrt{4 + b^2} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg b/2]}{\sin(n \arctg b/2)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 2 = b e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (34)$$

$$ib = \sqrt{9 + b^2} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg b/3]}{\sin(n \arctg b/3)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 3 = b e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (35)$$

При $b = 1$, имеем бесконечные вещественные последовательности для мнимой единицы:

$$\sqrt{-1} = i = \sqrt{2} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg 1]}{\sin(n \arctg 1)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 1 = 1 e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (36)$$

$$\sqrt{-1} = i = \sqrt{5} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg 1/2]}{\sin(n \arctg 1/2)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 2 = 1 e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (37)$$

$$\sqrt{-1} = i = \sqrt{10} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg 1/3]}{\sin(n \arctg 1/3)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 3 = 1 e^{i \frac{\pi}{2}}. \quad (38)$$

Запишем бесконечные вещественные последовательности, представляющие мнимое число $i2$:

$$i2 = \sqrt{5} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg 2]}{\sin(n \arctg 2)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 1 = 2 e^{i \frac{\pi}{2}} \quad (39)$$

$$i2 = \sqrt{8} \left\{ \frac{\sin[(n+1) \arctg 1]}{\sin(n \arctg 1)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 2 = 2 e^{i \frac{\pi}{2}}, \quad (40)$$

$$i2 = \sqrt{13} \left\{ \frac{\sin[(n+1)\arctg 2/3]}{\sin(n \arctg 2/3)} \right\}_{n=1}^{\infty} - 3 = 2e^{i\frac{\pi}{2}}. \quad (41)$$

Обращаясь к непрерывной дроби, представляющей $\sqrt{-1}$, например, к непрерывной дроби (14), запишем:

$$a + ib = \sqrt{a^2 + b^2} \left[\cos \left(\arctg \frac{b}{a} \right) + \left(2 - \frac{5}{4} - \frac{5}{4} - \dots - \frac{5}{4} - \dots \right) \sin \left(\arctg \frac{b}{a} \right) \right]. \quad (42)$$

Применяя непрерывную дробь (8) можно записать непрерывную дробь для $i \arctg \frac{b}{a}$:

$$i \arctg \frac{b}{a} = a - \frac{a^2 + \left(\arctg \frac{b}{a} \right)^2}{2a} - \frac{a^2 + \left(\arctg \frac{b}{a} \right)^2}{2a} - \dots - \frac{a^2 + \left(\arctg \frac{b}{a} \right)^2}{2a} - \dots \quad (43)$$

Используя непрерывную дробь Никипорца (16), запишем

$$\begin{aligned} x &= a + i \arctg \frac{b}{a} = \\ &= \sqrt{a^2 + \left(\arctg \frac{b}{a} \right)^2} \left[2 \cos \left(\frac{\arctg b/a}{a} \right) \right. \\ &\quad \left. - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\arctg b/a}{a} \right)} - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\arctg b/a}{a} \right)} - \dots - \frac{1}{2 \cos \left(\frac{\arctg b/a}{a} \right)} - \dots \right] \end{aligned}$$

Комплексное число $a + i \arctg b/a$ может быть представлено последовательностью вещественных чисел, осциллирующих относительно нуля:

$$a + i \arctg \frac{b}{a} = \sqrt{a^2 + \left(\arctg \frac{b}{a} \right)^2} \left\{ \frac{\sin \left[\frac{(n+1)}{a} \arctg b/a \right]}{\sin \left(\frac{n}{a} \arctg b/a \right)} \right\}_{n=1}^{\infty}. \quad (44)$$

$$i \arctg \frac{b}{a} = \sqrt{a^2 + \left(\arctg \frac{b}{a} \right)^2} \left\{ \frac{\sin \left[\frac{(n+1)}{a} \arctg b/a \right]}{\sin \left(\frac{n}{a} \arctg b/a \right)} \right\}_{n=1}^{\infty} - a. \quad (45)$$

Определение комплексных значений бесконечных последовательностей с вещественными элементами

Далее будет рассмотрено «восстановление» двух комплексных чисел

$$z_1 = 3e^{i0.2} \text{ и } z_2 = 2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1}$$

по последовательностям с вещественными элементами. Следует отметить, что каждое комплексное число z_1 и z_2 представляется последовательностями двух видов: последовательностями, элементы которых осциллируют относительно нуля, и знакоположительными последовательностями.

2.1. $z_1 = 3e^{i0.2}$. R/φ-алгоритм тригонометрической формы

Пользуясь непрерывной дробью Никипорца (16), запишем

$$3e^{i0.2} = 3 \left(2 \cos 0.2 - \frac{1}{2 \cos 0.2} - \frac{1}{2 \cos 0.2} - \dots - \frac{1}{2 \cos 0.2} - \dots \right). \quad (46)$$

Значения подходящих непрерывной дроби (46) определяются формулой

$$\frac{P_n}{Q_n} = 3 \frac{\sin[(n+1)0,2]}{\sin(n0,2)}. \quad (47)$$

На рис. 1 показаны значения подходящих непрерывной дроби (46), представляющих комплексное число $3e^{i0.2}$.

$$z = 3e^{i0.2}$$

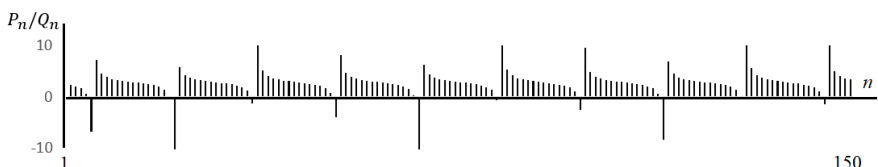


Рис. 1. Представление $z = 3e^{i0.2}$ подходящими непрерывной дроби

Подходящие непрерывной дроби (49), определяемые формулой (47), очевидно, принимают как положительные, так и отрицательные значения, в то время как аппроксиманты выражения (51) положительны, так как значения показательной функции положительные.

На рис. 2 показаны значения аппроксимант показательной функции (51), которая также, как и дробь (49), представляет комплексное число $3e^{i0,2}$

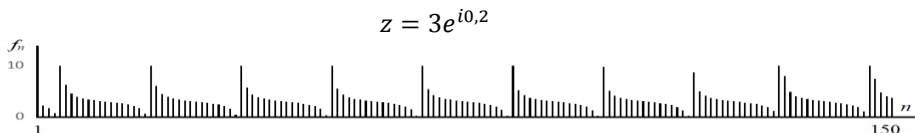


Рис. 2. Представление $z = 3e^{i0,2}$ аппроксимантами показательной функции

В табл. 2 приведены результаты вычисления показательной функции (53), представляющей то же комплексное число $3e^{i0,2}$, которое вычислялась r/φ -алгоритмом с использованием непрерывной дроби (49).

Таблица 2. Определение значения показательной функции

$$3e^{i0,2} = 3e^{1 - \frac{1,04}{2} - \frac{1,04}{2} - \dots - \frac{1,04}{2} - \dots} \quad (53)$$

$$r_0 = 3, \varphi_0 = 0.2.$$

Номер, n	Значения аппроксимант, f_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Погрешность $\varepsilon_r = 3 - r_n $	Погрешность $\varepsilon_\varphi = 0,2 - \varphi_n $
1	8.1548454853	8,1548454853	0,0000000000	5,1548454850	0,2000000000
2	4.8482232065	6,2878065434	0,0000000000	3,2878065430	0,2000000000
4	3.6581063470	4,9161216952	0,0000000000	1,9161216950	0,2000000000
8	2.9949831910	3,9623119471	0,0000000000	0,9623119470	0,2000000000
16	60.256610769	6,2715872350	0,1963495408	3,2715872350	0,0036504591
...
65536	2.1854460886	2,9982514370	0,1973562157	0,0017485629	0,0026437842
131072	2.7274005369	2,9995785246	0,1973801841	0,0004214753	0,0026198158
262144	3.5286841165	2,9997296470	0,1973921684	0,0002703529	0,0026078315
524288	2.8764294292	3,0000190743	0,1973921684	0,0000190742	0,0026078315

В колонке 2 приведены значения приближений или аппроксимант f_n показательной функции (53). Все значения f_n положительные в отличие от значений подходящих непрерывной дроби (49), представляющей то же комплексное число $3e^{i0,2}$. Значения модуля r_n и аргумента φ_n комплексного числа, которое представляет показательная функция (53) с вещественными элементами, определялись $R/\varphi(+)$ -алгоритмом, который имеет следующую формулировку:

Бесконечная вещественная знакоположительная последовательность $\{f_n\}_{n=1}^\infty$, для которой не выполняется критерий сходимости Коши, т.е. знакоположительная последовательность, расходящаяся в классическом смысле, сходится к комплексному числу $z = r_0 e^{i\varphi_0}$, если существует пределы

$$r_0 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n f_k}, \quad (54)$$

$$|\varphi_0| = \pi \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k_n}{n}, \quad (55)$$

где f_n – n -й элемент знакоположительной последовательности $\{f_n\}_{n=1}^\infty$,

k_n – число элементов знакоположительной последовательности $\{f_n\}_{n=1}^\infty$, изменяющих характер последовательности (возрастающая/ убывающая), из совокупности, содержащей n элементов этой последовательности.

Так как R/φ -алгоритм использует подходящие вида $\frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}$, то этот алгоритм будем называть *R/φ -алгоритмом тригонометрической формы*. В $R/\varphi(+)$ -алгоритме аппроксиманты вида $e^{\frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}}$, поэтому будем именовать этот алгоритм *R/φ -алгоритмом показательной формы*.

На рис. 2 показана ниспадающая «пила» значений f_n , которая однако прерывается, после чего «пила» значений f_n поднимается вверх. На рис. 2 отчётливо видны «особые» точки, в которых изменяется характер последовательностей. Изменения значений аппроксимант f_n периодически повторяются, что прослеживается на рис. 2.

В третьей колонке табл. 2 приводятся значения модуля r_n , получаемые по значениям аппроксимант с использованием формулы (54). Из анализа числа «особых» точек, в которых достигаются частные минимумы значений f_n и изменяется характер хода элементов знакоположительной последовательности, по формуле (55) определяются значения аргумента φ_n . Результаты вычислений значений аргумента φ_n по формуле (55) приведены в четвертой колонке табл. 2.

Основное отличие $R/\varphi(+)$ -алгоритма от R/φ -алгоритма состоит в том, что в $R/\varphi(+)$ -алгоритме используется только знакоположительные аппроксиманты, а не осциллирующие относительно нулевого уровня подходящие. Это обстоятельство несколько осложняет определение значения аргумента комплексного числа, которое представляется бесконечной знакоположительной вещественной последовательностью.

2.3. $z = 2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1}$. *R/φ -алгоритм тригонометрической формы*

Построим вещественную последовательность представляющие комплексное число $z = 2e^{3(\cos 0.1 + i\sin 0.1)} = 2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1}$.

$$z = r_0 e^{i\varphi_0}, \quad r_0 = 2e^{3\cos 0.1} = 39.543443 \dots, \quad \varphi_0 = 3\sin 0.1 = 0.29950 \dots \quad (56)$$

Используя непрерывную дробь Никпорца (9), представим показательную функцию мнимого аргумента $e^{i3\sin 0.1}$ непрерывной дробью с вещественными элементами:

$$2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1} = 2e^{3\cos 0.1} \left(2\cos(3\sin 0.1) - \frac{1}{2\cos(3\sin 0.1)} - \frac{1}{2\cos(3\sin 0.1)} - \dots \right) \quad (57)$$

$$2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1} = 2e^{3\cos 0.1} \left\{ \frac{\sin[(n+1)3\sin 0.1]}{\sin(n3\sin 0.1)} \right\}_{n=1}^{\infty}. \quad (58)$$

Подходящие непрерывной дроби (57) определяются формулой:

$$\frac{P_n}{Q_n} = 2e^{3\cos 0.1} \frac{\sin[(n+1)3\sin 0.1]}{\sin[n3\sin 0.1]}. \quad (59)$$

На рис. 3 показаны значения подходящих непрерывной дроби (57), представляющей комплексное число $2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1}$.

$$z = 2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1}$$

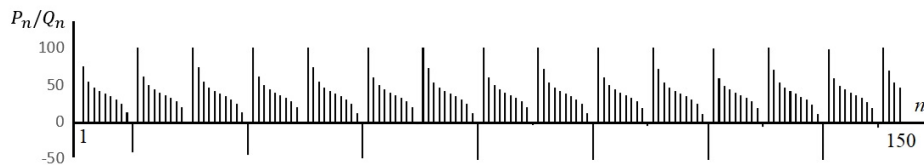


Рис. 3. Представление $z = 2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1}$ подходящими дробями

В табл. 3 представлены результаты определения значения непрерывной дроби (57).

Таблица 3. Определение значения непрерывной дроби

$$2e^{3\cos 0.1} e^{3i\sin 0.1} = 2e^{3\cos 0.1} \left[2 \cos(3 \sin 0.1) - \frac{1}{2 \cos(3 \sin 0.1)} - \frac{1}{2 \cos(3 \sin 0.1)} - \dots \right] \quad (60)$$

$$r_0 = 2e^{3\cos 0.1} = 39.573443 \dots, \varphi_0 = 3 \sin 0.1 = 0,299500 \dots$$

Номер, n	Значения подходящих, P_n/Q_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Погрешность $\varepsilon_r = r_0 - r_n $	Погрешность $\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \varphi_n $
1	75.623694623	75.623694623	0	36.050195650	0.2995002499
2	54.915081684	64.442853502	0	24.869354528	0.2995002499
4	42.378077263	53.658844762	0	14.085345788	0.2995002499
8	25.167327748	41.498664075	0	1.9251651022	0.2995002499
16	36.880303373	42.514532110	0.1963495408	2.9410331368	0.1031507090
32	110.51816002	40.078812183	0.2945243112	0.5053132095	0.0049759386
...
65536	21.543829922	39.573543139	0.2994618119	0.0000441655	0.0000384380
131072	33.867839789	39.573804192	0.2994857803	0.0003052189	0.0000144695
262144	53.122521526	39.573652176	0.2994977646	0.0001532024	0.0000024853
524288	41.015191581	39.573591069	0.2994977646	0.0000920961	0.0000024853
1048576	18.134816253	39.573490200	0.2994977646	0.0000087725	0.0000024853

Значения модулей r_n и аргументов φ_n , помещённых, соответственно, в колонках 3 и 4 табл. 3, определялись r/φ -алгоритмом, т. е. формулами (1) и (2).

Из табл. 3 следует, что комплексное число $2e^{3(\cos 0.1 + i \sin \varphi)} = 2e^{3\cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1} = 39.573443 \dots e^{i0.299500 \dots}$, представленное вещественной последовательностью (58) подходящих дробей $\{P_n/Q_n\}_{n=1}^{1048576}$, восстановлено с высокой точностью R/φ -алгоритмом тригонометрической формы, задаваемым формулами (3) и (4).

2.4. $z = 2e^{3\cos 0.1} e^{3i\sin 0.1}$. R/φ -алгоритм показательной формы

Построим знакоположительную вещественную последовательность, представляющую комплексное число $2e^{3(\cos 0.1 + i \sin 0.1)} = 2e^{3\cos 0.1} e^{3i\sin 0.1}$

Используя непрерывную дробь (9) для мнимого числа ib , запишем:

$$i3\sin 0.1 = 1 - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots \quad (61)$$

$$e^{i3\sin 0.1} = e^{1 - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots} \quad (62)$$

Следовательно, можно записать:

$$2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1} = 2e^{3\cos 0.1} \left(e^{1 - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots} \right) \quad (63)$$

Аппроксиманты показательной функции (63):

$$f_1 = 2e^{3\cos 0.1} e,$$

$$f_2 = 2e^{3\cos 0.1} \left[e^{1 - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2}} \right],$$

$$f_2 = 2e^{3\cos 0.1} \left[e^{1 - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2}} \right],$$

$$\dots \dots \dots$$

$$f_n = 2e^{3\cos 0.1} \left[e^{1 - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots - \frac{1 + (3 \sin 0.1)^2}{2}} \right].$$

Аппроксиманты f_n для построения знакоположительной последовательности, представляющей комплексное число $z = 2e^{3\cos 0.1} e^{i3\sin 0.1}$, могут быть записаны в ином виде, если воспользоваться формулой (32). Например, при $a = 1$ можно записать значения аппроксимант:

$$f_n = 2e^{3 \cos 0.1} e^{\sqrt{1+(3 \sin 0.1)^2} \frac{\sin[(n+1) \arctg(3 \sin 0.1)]}{\sin[n \cdot \arctg(3 \sin 0.1)]} - 1}.$$

На рис. 4 показаны значения аппроксимант (64) показательной функции (63), которая, как и непрерывная дробь (60), представляет комплексное число $2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1}$.

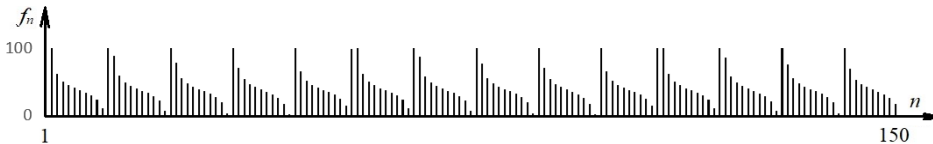


Рис. 4. Представление $z = 2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1}$ аппроксимантами (64)

В табл. 4 приведены результаты вычисления показательной функции (62), представляющей то же комплексное число $2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1}$, которое выше определялось r/φ -алгоритмом с использованием непрерывной дроби (66)

Таблица 4. Определение значения показательной функции

$$2e^{3 \cos 0.1} \left(e^{1 - \frac{1+(3 \sin 0.1)^2}{2} - \frac{1+(3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots - \frac{1+(3 \sin 0.1)^2}{2} - \dots} \right) \quad (66)$$

$$r_0 = 2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1} = 39.573443 \dots, \varphi_0 = 3 \sin 0.1 = 0,299500 \dots$$

Номер, n	Значения аппроксимант, f_n	Значения модуля, r_n	Значения аргумента, φ_n	Погрешность $\varepsilon_r = r_0 - r_n $	Погрешность $\varepsilon_\varphi = \varphi_0 - \varphi_n $
1	107.57192314	107.57192314	0	67.99842417	0.2995002499
2	62.384040193	81.919296734	0	42.34579776	0.2995002499
4	45.023976135	62.614164604	0	23.04066563	0.2995002499
8	29.817546501	47.043985126	0	7.470486153	0.2995002499
16	40.248572975	58.299450660	0.1963495408	18.72595168	0.1031507090
32	2.8153669391	43.679442658	0.1963495408	4.105943684	0.1031507090
...
32768	56.602995875	41.931205482	0.2909769807	2.357706508	0.0085232692
65536	41.754059789	39.164442116	0.2909769807	0.409056856	0.0085232692
131072	17.615833027	39.598526301	0.2909769807	0,025027328	0.0085232692
262144	19.359876101	39,578125912	0.2909769807	0,004626939	0.0085232692

В колонке 2 табл. 4 приводятся значения аппроксимант (64) показательной функции. Характер изменения значений этих аппроксимант виден на рис. 4. Можно отметить периодичность в значениях аппроксимант f_n с изменением их номеров. Точнее говорить не о «периодичности» в значениях f_n , а о «квазипериодичности», так как аргумент φ_0 комплексного числа $2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1}$, порождающего вещественные аппроксиманты f_n , равен $3 \sin 0.1$, то есть равен величине которая не к числу π . Это обстоятельство не позволяет иметь периодичности в значениях аппроксимант.

В колонке 3 табл. 4 показаны значения модуля r_n комплексного числа $2e^{3 \cos 0.1} e^{i3 \sin 0.1}$ «восстанавливаемого» по вещественным аппроксимантам f_n с использованием формулы (54) $R/\varphi(+)$ -алгоритма.

Из данных колонки 3 следует что модуль $r_0 = 2e^{3 \cos 0.1} = 39,5734 \dots$ исходного комплексного числа «восстановлен» по знакоположительным аппроксимантам «восстановлен», хотя и с невысокой точностью. Здесь можно сказать о характере технических сложностей, возникающих при определении модуля комплексного числа по аппроксимантам на компьютере.

Как следует из формулы (32), определяющей значения, степени показательной функции (66), эти значения могут быть при некоторых номерах n как сколь угодно

большими, так и сколь угодно малой отличающееся от нуля. Это отчетливо видно если формулу (32) записать в виде:

$$f_n = ke \frac{\sin[(n+1)\varphi]}{\sin \varphi} \quad (67)$$

Поэтому при вычислениях f_n и r_n на компьютере следует не допускать выхода их значений f_n и r_n за некоторые границы.

В четвертой колонке табл. 3 показаны значения аргумента φ_n также устанавливаемые по значениям аппроксимант f_n с использованием формулы (60) $R/\varphi(+)$ -алгоритма, которая также опирается на цикличность в значениях аппроксимант, представляющих комплексные величины.

Таким образом, формула (67) ответственная за цикличность в значениях аппроксимант, – это ключ к формуле (60) $R/\varphi(+)$ -алгоритма, устанавливающей значение аргумента «определяемого» комплексного числа. Аналогично формула

$$\frac{P_n}{Q_n} = \frac{\sin(n+1)\varphi}{\sin n\varphi}. \quad (68)$$

является основополагающей при построении формулу (4) определяющей аргумент в R/φ -алгоритме.

Заключение

Приведём каноническое определение условий сходимости бесконечных вещественных последовательностей [16]:

Для сходимости бесконечной вещественной последовательности $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ необходимо и достаточно, чтобы эта последовательность была фундаментальной, то есть выполнялся критерий Коши:

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists n_{\varepsilon}: |a_n - a_m| < \varepsilon \quad \forall n_{\varepsilon}, m \geq n_{\varepsilon}.$$

Определение сходимости бесконечных вещественных последовательностей лежит в основании математического анализа. Все теоремы о сходимости, например, теоремы о сходимости непрерывных дробей, опираются на эту теорему, в которой жестко фиксируются необходимые и достаточные условия сходимости бесконечных вещественных последовательностей.

В самом деле, если бесконечная вещественная последовательность удовлетворяет критерию Коши, то это является *достаточным* условием для сходимости этой последовательности к вещественному числу. Но приведенная теорема утверждает, что *необходимым* условием сходимости вещественной последовательности является условие выполнения для этой последовательности критерия Коши. А это утверждение оказалось неверным.

Предложенный ранее R/φ -алгоритм [17 – 20] использовался для определения комплексных значений бесконечных вещественных последовательностей, включающих как положительные, так и отрицательные элементы, причем, значения аргумента комплексного числа определялось как раз некоторой фиксированной частью отрицательных элементов в последовательности.

Показано, что комплексные значения могут иметь бесконечные вещественные знакоположительные последовательности, которые не сходятся в классическом смысле, то есть для них не выполняется критерий сходимости Коши. $R/\varphi(+)$ -алгоритм позволяет по элементам бесконечной вещественной знакоположительной последовательности, расходящейся в классическом смысле, установить комплексное значение этой последовательности.

Рассмотренные алгоритмы определения значений бесконечных вещественных последовательностей могут быть использованы при решении так называемых расходящихся БСЛАУ, когда системы с вещественными матрицами имеют комплексные решения [21, 22].

Список литературы / References

1. Шмойлов В.И. Суммирование расходящихся цепных дробей. Львов: ИППММ НАН Украины, 1997. 23 с.
2. Шмойлов В.И., Слобода М. З. Расходящиеся непрерывные дроби. Львов: Меркатор, 1999. 820 с.
3. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби и r -алгоритм. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. 608 с.
4. Кириченко Г.А., Шмойлов В.И. Алгоритм суммирования расходящихся непрерывных дробей и некоторые его применения. // Журнал вычислительной математики и математической физики. 2015. Т. 55. № 4. С. 559-572.
5. Гузик В.Ф., Ляпунова Е.В., Шмойлов В.И. Суммирование рядов непрерывными дробями. М.: Физматлит, 2019. – 683 с.
6. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 1. Периодические непрерывные дроби. Нац. акад. наук Украины, Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 645 с.
7. Шмойлов В.И. Алгоритмы определения значений бесконечных последовательностей. // Вестник науки и образования. №16 (51). Часть 1, 2018. С. 10-24.
8. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. О представлении комплексных чисел бесконечными вещественными последовательностями с положительными элементами. // Вестник науки и образования. №19 (97). 2020. С. 5-19.
9. Смирнов В.И. Курс высшей математики, Т. 1. М.: ГИТТЛ, 1956. 478 с.
10. Курант Р. Курс дифференциального и интегрального исчисления, Т.1. М.: Наука, 1967. 704 с.
11. Шилов Г.Е. Математический анализ, ч. 1, М.: Наука, 1969.
12. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Определение значений одного класса бесконечных вещественных последовательностей // Вестник науки и образования №18 (96). Часть 1. 2020. С. 5-19.
13. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 3. Из истории непрерывных дробей. Нац. акад. наук Украины, Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 520 с.
14. Шмойлов В.И. Непрерывные дроби. В 3 т. Том 2. Расходящиеся непрерывные дроби. Нац. акад. наук Украины, Ин-т приклад. проблем механики и математики. Львов, 2004. 558 с.
15. Шмойлов В.И., Чурун Л.В. Непрерывные дроби и комплексные числа. // Нац. Акад. Науки Украины, Ин-т приклад. Проблем механикой и математики. Львов. 2001. 564 с.
16. Кудрявцев Л.Д. Математический анализ. М.: «Высшая школа», 1970. 588 с.
17. Шмойлов В.И. Определение значений расходящихся в классическом смысле непрерывных дробей посредством маркера комплексности. // Вестник науки и образования. №22 (76). 2019. С. 6-17.
18. Шмойлов В.И., Коровин Я.С. Определение бесконечных комплексных последовательностей. // Вестник науки и образования. №4 (58). 2019. С. 10-23.
19. Козлов В.В. Об одной формуле суммирования расходящихся непрерывных дробей. // Докл. РАН, Том 474, Номер 4, 2017, С. 410-412.
20. Шмойлов В.И., Коровин Я.С., Иванов Д.Я. Непрерывные дроби и суммирование рядов. – Ростов-на-Дону, Изд-во: ЮФУ, 2018. 524 с.
21. Шмойлов В.И., Редин А.А., Никулин Н.А. Непрерывные дроби в вычислительной математики. –Ростов-на-Дону: Изд-во: ЮФУ, 2015. 228с.
22. Шмойлов В. И., Коровин Я.С. Непрерывные дроби и маркеры комплексности. Таганрог: Изд-во НИИ МВС ЮФУ, 2020. 450с.

ФЕРУЛЫ (FERULA) КАЗАХСТАНА И ИХ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Кабланова Д.А.¹, Мирзадинов Р.А.², Акымбекова Л.Д.³
Email: Kablanova698@scientifictext.ru

¹Кабланова Дильназ Алмаханкызы – учащаяся 11 класса,
гимназия № 8;

²Мирзадинов Рашид Абу-Аскарлович – доктор биологических наук, профессор,
кафедра естественных наук,

Таразский государственный педагогический университет;

³Акымбекова Латифа Досжанкызы - учитель биологии,
гимназия № 8,

г. Тараз, Республика Казахстан

Аннотация: в Казахстане встречается - 51 ферула, из них - 15 видов эндемичные виды (*F. glaberrima*, *F. tersakensis*, *F. popovii*, *F. iliensis*, *F. leiophylla*, *F. pachyphylla*, *F. ceratophylla*, *F. potaninii*, *F. microcarpa*, *F. xeromorpha*, *F. ldulata*, *F. leucographa*, *F. involucrate*, *F. gypsacea*, *F. eretophila*); - 15 видов применяются в народной медицине (*F. assa-foetida*, *F. caspica*, *F. diversivittata*, *F. furulaeoides*, *F. iliensis*, *F. karelinii*, *F. pallid*, *F. penninervis*, *F. sumbul*, *F. songorica*, *F. schair*, *F. teterrima*, *F. transiliensis*, *F. tschimganica*, *F. tenuisecta*); - для пяти видов *F.* вонючая, *F.* джунгарская, *F.* каспийская, *F.* Келлера, *F.* шаир) выявлены химический состав и питательность корма для скота; все виды ферул имеют числа хромосом $2n=22$.

Ключевые слова: ферулы, эндемы, народная медицина, поедаемость, химический состав.

FERULA (FERULA) OF KAZAKHSTAN AND THEIR NATIONAL SIGNIFICANCE

Kablanova D.A.¹, Mirzadinov R.A.², Akymbekova L.D.³

¹Kablanova Dilnaz Almakhankyzy - Studen, 11 grade,
GYMNASIUM № 8;

²Mirzadinov Rashid Abu-Askarovich - Doctor of Biological Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF NATURAL SCIENCES,

TARAZ STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY,

³Akymbekova Latifa Doszhankyzy - Biology Teacher,
GYMNASIUM № 8,

TARAZ, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: Kazakhstan has 51 types of ferula, of which 15 are endemic species (*F. glaberrima*, *F. tersakensis*, *F. popovii*, *F. iliensis*, *F. leiophylla*, *F. pachyphylla*, *F. ceratophylla*, *F. potaninii*, *F. microcarpa*, *F. xeromorpha*, *F. ldulata*, *F. leucographa*, *F. involucrate*, *F. acepshila*, *F. moperea*); - 15 species are used in folk medicine (*F. assa-foetida*, *F. caspica*, *F. diversivittata*, *F. furulaeoides*, *F. iliensis*, *F. karelinii*, *F. pallid*, *F. penninervis*, *F. sumbul*, *F. songorica*, *F. schair*, *F. teterrima*, *F. transinsilies*, *F. chitentsmganica*, *F. sectuia*); For five species, *F. smelly*, *F. Dzungar*, *F. Caspian*, *F. Keller*, *F. Shair*, the chemical composition and nutritional status of the animal feed was identified; All ferula species have chromosomes $2n=22$.

Keywords: feruls, endomes, traditional medicine, food intake, chemical composition.

УДК 582.893.4

В Казахстане встречается 48 видов ферул [1, 2]. Из них 15 видов эндемики Казахстана. То есть почти треть видов являются эндемиками. Мы приводим внизу список всех видов с дополнительно включив в этот список какие из них являются лекарственными [3].

1. *Ferula assa-foetida* L., Ферула вонючая, сасық курай Сасыр, народная медицина; 2. *F. glaberrima* Eug. Kor. Ф. гладкая, тегіс С. **Эндем** - Моынкумы; 3. *F. tersakensis* Eug. Kor. Ф. терсаканская, терісаққан С. **Эндем**; 4. *F. lehmanni* Boiss. Ф. Лемана, Леман С.; 5. *F. litvinoviana* K.-Pol. Ф.литвиновская, Литвинов С.; 6. *F. popovii* Eug.Kor. Ф.Попова, Попов С. **Эндем** – Джунгарский и Кунгей Алатау; 7. *F. diversivittata* Rgl.et Schmalh. Ф. разноканальцевая, әрсалалы С., народная медицина; 8. *F. iliensis* Krassn. Ф.илийская, іле С., народная медицина, **Эндем**; 9. *F. teterrima* Kar. Et Kir. Ф. Дурнопахнущая, қоңсық С., , народная медицина; 10. *F. Krylovii* Eug. Kor. Ф. Крылова, Крылов С.; 11. *F. canescens* Ldb. Ф. седоватая, ақшыл С.; 12. *F. syreitschikovii* K.-Pol. Ф. Сырейщикова, Сырейщиков С.; 13. *F. samarcandica* Eug. Kor. Ф. самаркандская, самарқанд С.; 14. *F. kelleri* K.-Pol. Ф. Келлера, Келлер С.; 15. *F.leiophylla* (K.-Pol.) Eug. Kor. Ф. гладколистая, тегісжапырақ С. **Эндем**; 16. *F. rachyphylla* Eug. Kor. Ф. толстолистая, қалыңжапырақ С. **Эндем**; 17. *F.tschinganica* Lipsky. Ф. чимганская, шымған С. , народная медицина; 18. *F.ceratophylla* Rgl. et Schmalh. Ф. роголистая, мүйіз жапырақ С. **Эндем**; 19. *F. nuda* Spreng. Ф. голая, жалаң С.; 20. *F. rotaninii* Eug. Kor. Ф. Потанина, Потанин С. **Эндем**; 21. *F. microcarpa* Eug. Kor. Ф. мелкоплодная, ұсақжемісті С. **Эндем**; 22. *F. kyzylkumica* Eug. Kor. Ф.кызылқумская кызылқұм С.; 23. *F. stylosa* Eug. Kor. Ф. столбиковая, бағаншалы С.; 24. *F. dissecta* Ldb. Ф.рассеченная, салалы С.; 25. *F. pallid* Eug. Kor. Ф. бледная, бозғылт С. народная медицина; 26. *F. tenuisecta* Eug. Kor. Ф.тонкорассеченная, жіңішке С., , народная медицина; 27. *F. xeromorpha* Eug. Kor. Ф. ксероморфная, құрғақ С. **Эндем**; 28. *F. Idulata* Eug. Kor. Ф. язычковая, тілше С. **Эндем**; 29. *F. pseudooreoselinum* (Rgl. et Schmalh.) K.-Pol. Ф. ложноореоселиновая, бөгдереоселин С.; 30. *F. leucographa* Eug. Kor. Ф. белополосчатая, ақжолак С. **Эндем**; 31. *F. involucrate* Eug. Kor. Ф.обверточковая, орамалы С. **Эндем**; 32. *F. ugamica* Eug. Kor. Ф. угамская, угам С.; 33. *F. karatavica* Rgl. et Schmalh. Ф.боролдайская, боралдай С. ; 34. *F. gypsum* Eug. Kor. Ф. гипсолюбивая, гипсшіл С. **Эндем**; 35. *F. schair* Borszcz. Ф. шаир, шайыр С. , народная медицина; 36. *F. eremophila* Eug. Kor. Ф. пустынная, шөл С. **Эндем**; 37. *F. tatarica* Fisch. Ф. татарская, татар С.; 38. *F. penninervis* Rgl. et Schmalh. Ф. перистожилчатая, тамырлы С., народная медицина; 39. *F. transitoria* Eug. Kor. Ф. перевальная, асу С. ; 40. *F. akitschkensis* B. Fedtsch. Ф. акичкенская, ақышкен С.; 41. *F. sondorica* Pall. Ф. джунгарская, жоңғар С., , народная медицина; 42. *F. arida* Eug. Kor. Ф. аридная, құрғақшыл С.; 43. *F. gracilis* Ldb. Ф. стройная, сүмбіл С. ; 44. *F. karataviensis*(Rgl. et Schmalh.) Eug. Kor. Ф. каратавская, қаратау С.; 45. *F. schtschurowshiana* Rgl. et Schmalh. Ф. Щуровского, Щуровский С.; 46. *F. furulaceoides* (Steud.) Eug. Kor. Ф. метельчатая, сыпырғы С., народная медицина; 47. *F. dshaudshamy* Eug. Kor. Ф. джауджамыр, жаужұмыр С.; 48. *F. caspica* Ф.каспийская, каспий С., народная медицина.

В списке лекарственных растений Грудзинская Л.М. с соавторами приводит 49 ферулу как лекарственную *F. karelinii* Bunge = *schumannia* – Ферулу Карелина и 50 ферулу *F. sumbul* (Kauffm.) Hook. fil. – ферулу сумбул или мускусную, а также 51 вид *Ferula transiliensis* (Herder) Pimenov – Ферулу заилийскую.

Всего лекарственных видов ферулы Грудзинская Л.М. с соавторами приводит 15 видов применяемых в народной медицине.

Из 51 видов ферул 5 ферул являются достаточно доминантными в растительном покрове и поедаются скотом как во время вегетации так и после засыхания. В Алматинской, Жамбылской, Туркестанской (бывшей Южно-Казахстанской) и Кызылординской областях на сероземах периодически (3 года из 5) часто весной является доминантом, создавая фон и аспект крупнотравья (фото).



Рис. 1. Ферула вонючая в Сарыагашском районе Туркестанской области, 12 апреля 2020 года.
Фото Каблановой Д.

Таблица 1. Химический состав и поедаемость ферул [5]

Вид растений	Сезон года	В абсолютно сухом веществе корма содержится, %					В 100 кг абс. сухого корма содержится, кг	
		протеина	жира	клетчатки	БЭВ	зола	переваримого протеина	кормовых единиц
Ферула вонючая	весна	12,24	1,75	21,20	50,62	14,19	8,20	71,7
	лето	8,04	2,52	28,14	48,98	12,32	5,38	64,2
Ферула джунгарская	весна	23,48	4,28	11,56	45,72	14,96	15,73	85,0
	лето	8,03	3,37	24,66	55,02	8,92	5,29	67,2
	осень	2,58	1,21	31,53	59,08	5,60	0,97	35,8
Ферула каспийская	весна	20,02	3,09	21,46	45,63	9,80	13,40	76,5
	лето	6,39	4,70	31,71	51,36	5,84	4,28	69,9
Ферула Келлера	весна	23,59	5,92	12,58	44,17	13,74	15,80	86,0
	лето	11,48	6,06	20,89	51,89	9,68	7,17	73,6
Ферула шаир	весна	26,38	2,86	20,55	35,03	15,18	17,70	70,4

Поедаемость ферул скотом изучались разными авторами в том числе хороший обзор о химическом составе и питательности приведен в трехтомнике под авторством академика И.В. Ларина (4). Более поздние исследования приведены для 5 ферул Казахстана (таблица) [5].

Поиск литературы по числам хромосом ферул в интернете не выявил никаких источников. Только у Сафиной Л.К., Пименова М.Г. обнаружены сведения, что у всех ферул число хромосом $2n=22$ [6].

Таким образом, в Казахстане встречается

- 51 ферула, из них:

- 15 видов эндемичные виды (F. glaberrima, F. tersakensis, F. popovii, F. iliensis F.leiophylla, F. pachyphylla, F.ceratophylla, F. potaninii, F. microcarpa, F. хероморpha, F. Idulata, F. leucographa, F. involucrate, F. gypsacea, F. eremophila);

- 15 видов применяются в народной медицине (F. assa-foetida, F. caspica, F. diversivittata, F. furulaeoides, F. iliensis, F. karelinii, F. pallid, F. penninervis, F. sumbul, F. songorica, F. schair, F. teterrima, F. transiliensis, F.tschinganica, F. tenuisecta);

- для пяти видов: Ф. вонючая, Ф. джунгарская, Ф. каспийская, Ф. Келлера, Ф. шаир, выявлены химический состав и питательность корма для скота;

- все виды ферул имеют числа хромосом $2n=22$.

Список литературы / References

1. Флора Казахстана. Т. 6. Алма-Ата. АН КазССР, 1958. 354 с.
2. *Арыстангалшев С.А., Рамазанов В.Р.* Растения Казахстана. Алма-Ата. «Наука КазССР», 1977. 288.
3. *Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж.* Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание. Алматы, 2014. 200 с.
4. *Ларин И. В.* Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М. Л.: Сельхозгиз. 1950. В трех томах.
5. *Иванов А.И., Ляшенко И.И., Оспанов Б.С., Подольский Л.И.* Кормовые растения сенокосов и пастбищ Казахстана. Алматы: Кайнар, 1996.
6. *Сафина Л.К., Пименов М.Г.* Ферулы Казахстана. Алма-Ата, Наука, 1984. 159 с.

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Аюпова А.Ж.¹, Хасенова Э.Ж.², Молдагулова А.К.³,
Молдагулова Н.Б.⁴, Сарсенова А.С.⁵, Нагызбеккызы Э.⁶
Email: Ayupova698@scientifictext.ru

¹Аюпова Айгуль Жанаевна – магистр, научный сотрудник;

²Хасенова Эльмира Жексембаевна – магистр, научный сотрудник;

³Молдагулова Асель Кожыхановна – научный сотрудник;

⁴Молдагулова Назира Балтабаевна – кандидат ветеринарных наук,
ведущий научный сотрудник;

⁵Сарсенова Айнура Сейтжаппакызы – кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник;

⁶Нагызбеккызы Эльвира – PhD, ведущий научный сотрудник,
ТОО «Экостандарт.kz»,
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: в данной работе представлены результаты выделения и скрининга микроорганизмов, перспективных для переработки осадков сточных вод. Пробы отбирали на станциях городских канализационно-очистных сооружений. Методом накопительной культуры выделено 25 изолятов и проведен скрининг выделенных микроорганизмов по ферментативной активности. Изучали амилолитическую, протеолитическую, целлюлолитическую и липазную активность выделенных изолятов. Путем постановок ряда тестов были изучены фенотипические свойства (физиолого-биохимические и культурально-морфологические) выделенных бактерий из осадков сточных вод.

Ключевые слова: микроорганизмы, осадки сточных вод, отходы, очистные сооружения.

STUDY OF PHENOTYPICAL PROPERTIES ISOLATED BY BACTERIA FROM WASTE WATER SEDIMENTS

Ayupova A.Zh.¹, Khassenova E.Zh.², Moldagulova A.K.³,
Moldagulova N.B.⁴, Sarsenova A.S.⁵, Nagyzbekkyzy E.⁶

¹Ayupova Aigul Zhanaevna – Master, Senior Researcher;

²Khassenova Elmira Zheksembaevna – Master, Senior Researcher;

³Moldagulova Assel Kozhakhonovna - Researcher;

⁴Moldagulova Nazira Baltabaevna – Candidate of Veterinary Science, Leading Researcher;

⁵Sarsenova Ainur Seytzhapparkyzy - Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher;

⁶Nagyzbekkyzy Elvira - Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher,
LLP "ECOSTANDARD.KZ",
NUR-SULTAN, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: this work presents the results of isolation and screening of microorganisms that are promising for the processing of wastewater sludge. Samples were taken at the stations of urban sewage treatment plants. By the method of enrichment culture, 25 isolates were isolated and the isolated microorganisms were screened for enzymatic activity. The amylolytic, proteolytic, cellulolytic and lipase activities of the isolated isolates were studied. By setting a number of tests, the phenotypic properties (physiological-biochemical and cultural-morphological) of bacteria isolated from sewage sludge were studied.

Keywords: microorganisms, sewage sludge, waste, treatment facilities.

УДК 574.635+628.35.034.2

На сегодняшний день перспективным и недорогим методом утилизации образующихся иловых осадков является использование их в качестве био-, органо-минерального и азотно-фосфорного удобрения. Иловые осадки независимо от их вида оказывают существенное влияние на показатели потенциального плодородия почвы. В процессе интенсификации земледелия и недостаточное внесение в почву органического вещества приводят к излишней минерализации почвы – основного носителя плодородия. Отсюда возникает острая необходимость максимального увеличения производства всех видов органических удобрений, в том числе нетрадиционных [1, с. 187-189].

В последние годы наряду с применением в качестве удобрений сельскохозяйственных и птицеводческих отходов, большой интерес представляет использование в качестве местного удобрения канализационного ила – ОСВ городских очистных сооружений [2, с. 77-85; 3, с. 42-58]. Данный метод утилизации иловых осадков наиболее надежный и экологически выгодный, так как его можно использовать в качестве органо-минерального биоудобрения, при этом одновременно решается ряд задач: исключается необходимость захоронения, повышается плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур, а самое главное не загрязняется окружающая природная среда. Не секрет, что ил со станций очистки сточных вод общественной канализации представляет собой важнейший источник органических, питательных и биологически активных веществ. Непосредственное удобрение илом со станций очистки сточных вод является выгодным способом использования этих отходов, если они используются соответствующим образом при определенных природных и производственных условиях. В технологическом цикле очистки сточных вод получают различные типы осадков, которые по своим удобрительным качествам могут резко отличаться друг от друга. Для обезвоживания ОСВ могут использовать известь, хлорное железо [4, с. 115-128; 5, с. 72-83; 6, с. 121].

ОСВ содержат в большом количестве не только биогенные элементы, но и богаты активными почвенными микроорганизмами. Микробиоценоз иловой массы представлен разнообразными почвенными бактериями, относящимся к различным таксономическим группам бактерий, грибов, актиномицетов и дрожжей. Не исключается наличие в них патогенных и условно патогенных бактерий и вирусов [7, с. 236-237; 8, с. 1-6].

В последние годы вокруг канализационно-очистных сооружений (КОС) столицы нашей страны возникло много проблем с утилизацией осадков в иловых картах. Возникшую проблему решили методами захоронения. Но проблема на этом не решилась, так как вновь образующиеся осадки возрастают в объемах. За месяц в столичном КОС образуется более 50 тыс. тонн осадков. В данное время остро стоит вопрос об утилизации обезвоженной после очистки иловой массы.

С целью выделения микроорганизмов, перспективных для утилизации ила отобраны пробы ила и сточной воды на станциях очистных сооружений. Выделение микроорганизмов проводили методом накопительных культур на универсальных питательных средах: сухой питательный бульон, мясопептонный бульон, бульон МРС (Мана, Рогоза, Шарпа) и жидкая среда Сабуро. Посевы для выделения мезофильных бактерий культивировали в термостате при 30-37 °С в течение 72 ч. Чистые культуры микроорганизмов пересеивали на плотные питательные среды СПА, МПА, МРС, Сабуро методом истающего штриха по Гоулду. Чистоту выделенных культур микроорганизмов оценивали общепринятыми методами – микроскопическим контролем по Грамму и высевом на среду МПА.

По результатам выделения культур микроорганизмов из проб сточных вод и ила выделено 25 изолятов.

Скрининг выделенных изолятов проводили по ферментативной активности. Изучение ферментативной активности выделенных изолятов проводили путем определения амилолитической, протеолитической, целлюлолитической и липазной активностей.

Амилолитическую активность – гидролиз крахмала обнаруживали по обработке агаровой пластины раствором люголя, среда содержащая крахмал, окрашивается в синий цвет, а зона гидролиза остается бесцветной. Способностью гидролизовать крахмал обладали 3 выделенных изолята.

Протеолитическую активность обнаруживали по зоне просветления среды вокруг выросшей колонии, 9 культур расщепляли казеин на молочном агаре.

Липолитическую активность выделенных излятов определяли на среде с добавлением твин-80. Способностью образовывать вокруг засеянного штриха непрозрачную зону кальциевых солей жирных кислот, освободившихся от твина, обладали 10 изолятов.

При культивировании микроорганизмов на жидкой среде Гетчинсона с добавлением фильтровальной бумаги только 4 изолята проявили способность разрушать целостность фильтровальной бумаги и образовывать хлопьевидное помутнение среды.

В результате изучения ферментативной активности 9 культур проявили протеолитическую активность, 3 культуры обладали амилолитической активностью, 10 культур липазной и 4 культуры целлюлолитической активностью.

Путем постановок ряда тестов были изучены физиолого-биохимические и культурально-морфологические свойства культур микроорганизмов, проявивших наибольшую активность.

Далее определяли способность отобранных микроорганизмов использовать соединения углеводов. По отношению к углеводам из 25 культур микроорганизмов, 17 выделенных изолятов усваивают мальтозу и маннозу, 15 изолятов усваивают глюкозу и фруктозу, 13 культур усваивают трегалозу. 10 выделенных изолятов усваивают целлобинозу, салицин и галактозу, 9 изолятов усваивают мелибиозу и 6 усваивают лактозу и сахарозу. 5 культур усваивают арабинозу, 3 используют маннит и по одному выделенному изоляту усваивают раффинозу и рамнозу.

На рисунке 1 представлено использование углеводов отобранными изолятами.

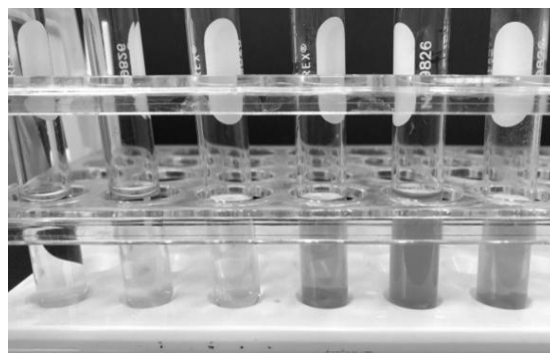


Рис. 1. Использование углеводов выделенными изолятами

Культурально-морфологические свойства отобранных микроорганизмов изучали с использованием жидких и твердых питательных сред. На плотной среде культуры образовывали колонии бежевого, желтого и белого цвета различных размеров слизистой и пастообразной консистенции. Большинство бактерий образует круглые колонии, однородной структуры, 3 культуры имеют ризоидную форму колоний. На рисунке 2 представлены культуральные свойства отобранных микроорганизмов.

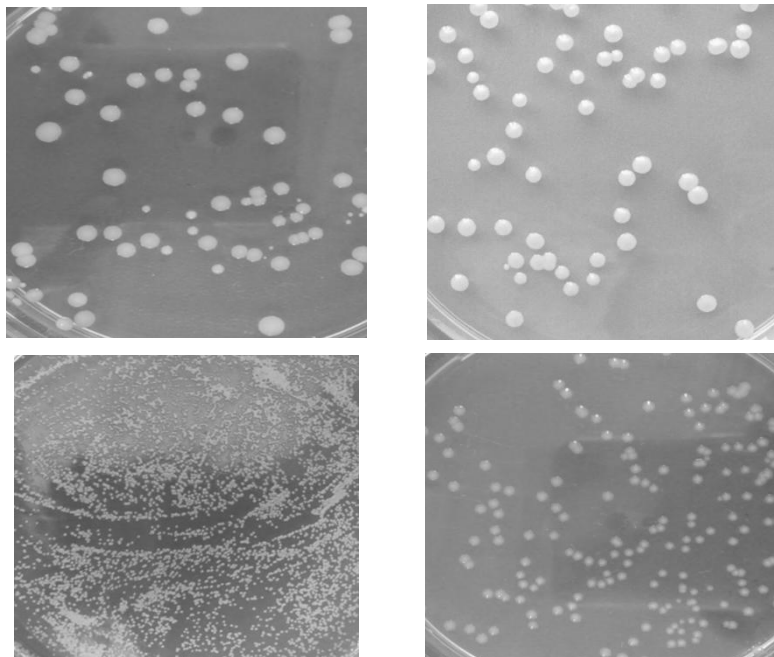


Рис. 2. Культуральные свойства отобранных микроорганизмов

По морфологическим свойствам в мазках бактериальных клеток при микроскопии показано, что 10 культур бактерий имеют палочковидную форму, 4 имеют форму коккоподобных палочек. Из исследуемых культур, 5 относятся к грамположительным. На рисунке 2 представлена морфология клеток исследуемых микроорганизмов.



Рис. 2. Морфология клеток исследуемых микроорганизмов

Таким образом, в результате выделения и скрининга микроорганизмов, перспективных для переработки осадков сточных вод методом накопительной культуры выделено 25 изолятов и проведен скрининг выделенных микроорганизмов по ферментативной активности. В ходе работ изучали амилолитическую, протеолитическую, целлюлолитическую и липазную активность выделенных изолятов. Путем постановок ряда тестов были изучены фенотипические свойства (физиолого-биохимические и культурально-морфологические) выделенных бактерий из осадков сточных вод.

Список литературы / References

1. *Прянишников Д.Н.* Учение об удобрении // М., 1903.
2. *Севостьянов П.С.* Осадок из сточных вод как удобрение. Матер., конф. по вопросам очистки сточных вод. М., 1937.
3. *Шванская Л.П.* Использование свежего и зрелого осадка в качестве удобрения // Работы научн. исслед. отд. треста Мосвод, 1983. № 1.
4. *Львович А.И.* Обеззараживание осадка сточных вод на сельскохозяйственных полях орошения. Сб.: Докл. IV Межд. конф. по использованию сточных вод для орошения. Бухарест, 1965.
5. *Рюмбензам Э., Рау Э.К.* Земледелие. М.: Изд-во «Колос», 1969.
6. *Архип О.Д.* Эффективность осадков сточных вод городов в зависимости от его способа применения. // Система удобрений в интенсивном земледелии. Кишинев, 1979.
7. *Туровский И.С.* Обработка осадков сточных вод. // М.: Стройиздат, 1982.
8. *Schultz W.* Dungungenversuchen mit frischen und ausgefauliten Abwasserschamm. Deutsch. Land, 1951.Н. 5.

СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ, ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Позднышев М.А.¹

Email: Pozdnyshev698@scientifictext.ru

*Позднышев Михаил Андреевич – аспирант,
Уральский институт управления – филиал;
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Екатеринбург*

Аннотация: для определения условий модернизации форм и методов национальной безопасности, которые должны способствовать достижению названных выше целей, необходимо изучить существующие концепции форм и методов национальной безопасности. Целью настоящего исследования является выявление и анализ концептуальных основ административно-правового регулирования обеспечения национальной безопасности в Российской Федерации. В данном исследовании анализируются стадии развития изучения национальной безопасности в мировой и отечественной науке.

Ключевые слова: национальная безопасность, общая теория национальной безопасности, концепция национальной безопасности.

THE ESSENCE, CONTENT, AND CONCEPTUAL FRAMEWORK OF THE GENERAL THEORY OF NATIONAL SECURITY

Pozdnyshev M.A.

*Pozdnyshev Mikhail Andreevich – Postgraduate Student,
URAL INSTITUTE OF MANAGEMENT – BRANCH;
RUSSIAN ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION
UNDER THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, EKATERINBURG*

Abstract: to determine the conditions for the modernization of forms and methods of national security that should contribute to the achievement of the above goals, it is necessary to study the existing concepts of forms and methods of national security. The purpose of this study is to identify and analyze the conceptual foundations of administrative and legal regulation of national security in the Russian Federation. This study analyzes the stages of development of the study of national security in world and domestic science.

Keywords: national security, General theory of national security, concept of national security.

УДК 342.951:351.82

Термин «национальная безопасность» появился в теоретической и практической политической науке после второй мировой войны, а именно в 1947 г. в Соединенных Штатах Америки, когда был принят закон «О национальной безопасности», однако, несмотря на это, для нашей страны данная дефиниция остается новой.

¹ Сидоров Юрий Вадимович – научный руководитель, кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой, кафедра правового обеспечения государственного управления и национальной безопасности, Уральский институт управления – филиал, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Екатеринбург.

Только в 1880-х годах понятие безопасность стало употребляться в Российской империи и, как отмечает, профессор, доктор технических наук, В.А. Акимов: «имело довольно интересную направленность, где основное акцентирование делалось на охрану общественной опасности, как деятельности, которая нацелена на борьбу с государственными преступлениями» [1, с. 58].

После того, как произошла смена общественного и государственного строя, произошла эволюция как в теоретико-правовых понятиях, так и в отношениях к самой проблеме обеспечения безопасности. Впоследствии этого в 1990-х гг. появились множество изданий, которые были посвящены социально-политической сущности безопасности личности, общества и государства.

При этом выделяется, тот факт, что понятие безопасность как сложнейшее социальное явление объективно имеет конкретно-исторический характер и тесным образом связана со всеми формами и направлениями взаимодействия в системе природа - человек - общество.

Первым правовым актом, который основал основу теоретической и практической деятельности в области обеспечения национальной безопасности Российской Федерации является утвержденный Указом Президента России от 5 марта 1992 г. Закон «О безопасности». Хотя понятие национальная безопасность в этом законе не употребляется, однако основные категории этого понятия присутствуют [2].

За пределы государственно-властных структур Закон 1992 года вывел понятие безопасности и сохранил совершенно новый для нашей страны концептуальный подход к проблеме безопасности, что проявилось в прекращении полного игнорирования интересов личности и общества, по крайней мере, на нормативном уровне.

Говоря другим языком, гражданское содержание понятия безопасности расширилось благодаря новым для России категориям, как безопасность личности и безопасность общества.

Все положения Закона Российской Федерации «О безопасности» являются методологически-правовой основой теоретической и практической деятельности в области национальной безопасности. Идеи, которые первоначально были заложены в нем, делают его одним из самых прогрессивных в мире, так как предусматривают необходимость системного подхода к рассмотрению всех проблем национальной безопасности. Эта системность состоит не только в таких понятиях, личность, общество, государство, но и в комплексе внешней и внутренней безопасности, а также ряде отдельных видов безопасности.

Единство таких понятий, как личность, общество и государство - не является каким-то подражанием из запаса современных западных идеологов. Она имеет объективный характер и применяется, как отмечено, профессором, доктором экономических наук А.А. Прохожевым: «в теоретических работах русских специалистов еще в XIX веке, где учитывая особенности угроз, говорилось, что благодаря опасностям и предупреждениям, и создается безопасность в стране» [3, с. 43].

Существовали такие категории, одни из которых могли угрожать как обществу и государству, а другие - непосредственно правительству, третьи - естественно отдельному гражданину. А есть такие опасности, которые грозят всему государству, однако прямо и непосредственно проявляются по отношению к правительству.

Несмотря на это, Закон 1992 года имеет существенные недочеты. Например, законодатель в данном определении не указал общий объект безопасности - нацию, он только ограничился утверждением только основных, объектов безопасности - личности, общества и государства, вот почему в законе нет самого понятия национальная безопасность. В определении, также не отмечены области действия этой категории и целевой ее функции. Помимо этого, отсутствие в данном определении качественных характеристик состояния защищенности как бы подразумевает под собой однозначное состояние абсолютной защищенности, чего объективно быть не должно. Ведь, безопасность всегда относительна и имеет

исключительно динамический характер. В каждый конкретный промежуток времени состояние защищенности может иметь различный уровень, который может определяться остротой внутренних и внешних угроз и характером реагирования на них управляющей системы.

Безопасность является важнейшей целью и фундаментальной потребностью, как отдельного человека, так и различных сообществ людей. Еще в глубокой древности проблема безопасности родилась как особое общественное явление, которое укреплялось и расширялось по мере возрастания угроз и опасностей для граждан не только со стороны внешних врагов, но и со стороны государственных чиновников и богатой необузданной знати. Эта проблема оставалась одной из важнейших задач и функций общества, государства, семьи и личности.

Безопасность в современной российской и западной научной литературе понимается разными точками зрения в различных подходах [1, с. 216].

Вот в психологической понимается как ощущение, восприятие и переживание потребности в защите жизненных интересов людей.

В юридической – это как система установления законами правовых гарантий защищенности личности и общества, обеспечения их нормальной жизнедеятельности, прав и свобод.

В философско-социологической - как состояние тенденции развития и условия жизнедеятельности социума, его структур, институтов и установлений, при которых обеспечивается сохранение их качественной определенности, оптимальное соотношение свободы и необходимости.

Таким образом, для того, чтобы понять какая же на самом деле сущность и содержание национальной безопасности, необходимо выяснить, что такое субъект безопасности. Субъект безопасности – это такой объект, который обладает права и обязанности по ее обеспечению и тот, кто защищает, отсюда вытекает объект безопасности - это то, что подлежит защите.

На самом деле, любая социальная организация в конечном итоге как функционального, так и экономического неравенства независимо генерирует систему, которую при этом предоставляет права и обязанности как по защите себя, в общем, от внешних опасностей, так и по сдерживанию разногласий внутри себя самой.

По утверждению западного политолога К. Дейча: «так как речь идет о национальной безопасности, то рассматриваемая социальная организация будет являться нацией-обществом, которым обладает государство».

Как отмечает профессор, доктор экономических наук А.Г. Аганбегян: «это центральное понятие, которое означает определенную страну в пределах так называемой Вестфальской системы международных отношений, где нация выступает и как субъект и как объект обеспечения безопасности. Решающее значение при этом для общества имеет сохранение свойственного ему и только ему образа жизни, для государства же определяющим является полнота его публичной власти и функции, которые выполняются путем ее использования» [4, с. 12].

В действительности, государство управляет той и другой стороной образа жизни общества, а при необходимости и защищает его. Об этом утверждают внешние и внутренние функции государства - это охранительные, регулятивные, оборонные.

Иными словами, обеспечение безопасности очень точно выражается в функциях государства. Однако, в то же время общество обладает собственными внегосударственными механизмами обеспечения безопасности для того, чтобы смочь поддерживать нормальные общественные отношения, которые установлены нормативно-правовыми актами, обычаями и традициями, обеспечивающими достаточный уровень личной безопасности своих членов и самого общества в целом. С этой точки зрения, объектами национальной безопасности будут являться функции государства и образ жизни общества.

Получается, что национальная безопасность — это состояние взаимосвязи общества и государства, которые определяют возможность исполнения доступных им функции и образов жизни в определенных условиях обстановки, где основными элементами национальной безопасности являются:

— безопасность личности. Основными объектами безопасности личности являются ее права и свободы;

— общественная безопасность. Ее объекты — материальные и духовные ценности общества;

— государственная безопасность. Ее объекты — конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

Таким образом, понятие безопасность в РФ впервые официально был использован в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации», принятый в 1995 года.

Следовательно, сущность национальной безопасности определяется как состояние защищенности страны, возникающее в ходе взаимодействия органов государственной власти, организаций и общественных объединений для защиты национальных интересов от угроз.

Для того чтобы исследовать национальную безопасность нужно однообразное определение понятийного аппарата, в том числе таких как, опасность, безопасность, риски, вызовы, угрозы и другие.

В области национальной безопасности можно выделить три уровня теоретического и методологического познания:

- 1) философия национальной безопасности;
- 2) общая теория национальной безопасности;
- 3) специальная теория национальной безопасности.

Буквально каждая теория представляет собой форму научного знания, которая дает целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности [5, с. 74].

На уровне философии национальной безопасности сформировывается общая картина обеспечения национальной безопасности, создаются ценности, цели и интересы человека, общества и природы, а также определяются пути безопасного развития. Обеспечение безопасности являет собой процесс создания и сохранения субъектов условий своего проживания, при которых осуществлялись бы его интересы, выполнялись поставленные им цели, в основании которых лежат его ценности, взаимообусловленные различной значимостью для него разных вещей для самореализации [6].

Специальная теория национальной безопасности раскрывает концепции и механизмы обеспечения безопасности человека, общества и природы в области функционирования различных социальных систем.

Общая теория национальной безопасности дает возможность раскрыть механизмы и процессы в области национальной безопасности на федеральном, региональном и муниципальном уровнях в пределах страны. Как определяет, профессор, доктор политических наук И.А. Василенко «она объединяет прикладные аспекты политических, социальных, военных, экономических, технических, гуманитарных и других наук, которые нацелены на исследование субъектов, принципов, форм, методов обеспечения безопасности человека, общества и государства среди совокупного воздействия внешних и внутренних факторов различного характера» [7, с. 25].

А вот структуру общей теории национальной безопасности можно представить в комплексности гуманитарной, природной и техногенной безопасности. Как подчеркивает, кандидат юридических наук, доцент А.Н. Строителев: «теория гуманитарной безопасности нацелена на изучение состояния общественных отношений, как в стране, так и на международной уровне, которая гарантирует защищенность целей, идеалов, ценностей и традиций, образа жизни и культуры человека, семьи, народа и

обеспечивающего их нормальную жизнедеятельность, устойчивое функционирование и развитие прав и обязанностей, основных свобод для всех, без различия расы, пола, этнической принадлежности, языка и религии» [8, с. 50].

Список литературы / References

1. Безопасность России. Национальная и международная безопасность / В.А. Акимов и др. М.: Знание, 2012. С. 442.
 2. Закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 № 2446-1 (последняя редакция).
 3. Общая теория национальной безопасности: Учебник / Под общ. ред. А.А. Прохожева. М.: Изд-во РАГС, 2017. С. 93.
 4. *Аганбегян А.Г.* Социально-экономическое развитие России. / А.Г. Аганбегян; Академия народного хозяйства при Правительстве РФ. - 3-е изд., испр. и доп., 2016. С. 12.
 5. Общая теория национальной безопасности: Учебник / Под общ. ред. А.А. Прохожева. М.: Изд-во РАГС, 2012. С. 182.
 6. *Андреев А.П.* Национальная безопасность как философская категория // СОФИЯ: Альманах: Вып. 1. Уфа, 2005.
 7. *Василенко И.А.* Политология: учебник / И.А. Василенко. Москва: Юрайт, 2018. С. 98.
 8. *Строителев А.Н.* Административно-правовые режимы и национальная безопасность // Научно-аналитический журнал, 2013. № 3. С. 47-56.
-

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОГОВОРОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ЛИЗИНГА

Григо Д.В. Email: Grigo698@scientifictext.ru

Григо Дмитрий Владимирович – магистрант,
кафедра предпринимательского и природоресурсного права,
Оренбургский институт (филиал)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина (МГЮА),
г. Оренбург

Аннотация: в статье автор проводит анализ изменений в Российском законодательстве о лизинге и исследует проблематику правового регулирования договоров лизинга между лизинговыми организациями и физическими лицами для личных, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, целей («потребительского лизинга»). В качестве наиболее важных проблем автор выделяет отсутствие каких-либо направленных мер государственной поддержки потребительского лизинга, возможности применения норм о защите прав потребителей к договорам потребительского лизинга.

Ключевые слова: лизинг, потребительский лизинг, предпринимательская деятельность, правовое регулирование, договор лизинга, договор с физическими лицами.

PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF CONSUMER LEASING AGREEMENTS

Grigo D.V.

Grigo Dmitry Vladimirovich – undergraduate Student,
DEPARTMENT OF BUSINESS AND NATURAL RESOURCES LAW,
ORENBURG INSTITUTE (BRANCH)

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
KUTAFIN MOSCOW STATE LAW UNIVERSITY (MSAL),
ORENBURG

Abstract: in the article the author analyzes the changes in the Russian legislation on leasing and examines the problems of legal regulation of leasing agreements between leasing organizations and individuals for personal purposes not related to entrepreneurial activity ("consumer leasing"). As the most important problems, the author singles out the absence of any directed measures of state support for consumer leasing, the possibility of applying the norms on the protection of consumer rights to consumer leasing contracts.

Keywords: leasing, consumer leasing, entrepreneurial activity, legal regulation, leasing agreement, agreement with individuals.

УДК 346.34

Лизинг – сравнительно новый правовой институт в Российском праве. Нормативное регулирование лизинговых отношений в России началось в 1994 году с указа Президента Российской Федерации от 17 сентября 1994 г. № 1929 «о развитии финансового лизинга в инвестиционной деятельности». Указом, в том числе отмечались высокое значение лизинга для развития молодой российской экономики и необходимость принятия скорейших мер по поддержке развития лизинговых компаний и лизинговых сделок в гражданском обороте. Позднее, в 1999 году, этот указ был отменен, в частности в связи с вступлением в силу второй части

Гражданского кодекса РФ содержащей нормы по регулированию лизинговых отношений и принятием федерального закона «о финансовой аренде (лизинге)» (далее – Федеральный закон о лизинге).

Несмотря на свою новизну, за последние два с половиной десятилетия лизинг не только прижился, но и активно развивается в экономической жизни России. При этом в последние годы, среди общего числа заключаемых договоров лизинга, хотя и медленно, но все же растет доля лизинговых договоров с физическими лицами для личных, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности целей [1, с. 16]. Причиной тому послужило изменение законодательства о лизинге в 2010 году. До внесения поправок в Гражданский кодекс Федеральным законом от 08.05.2010 № 83-ФЗ статьи 665 и 666 содержали прямое ограничение в виде исключительно предпринимательских целей использования лизингополучателем предмета договора. Этим же законом также было исключено положение об использовании в предпринимательских целях предмета договора, которое содержалось и в статье 3 Федерального закона о лизинге. Тем самым российским лизинговым компаниям впервые открылась возможность заключения договоров лизинга с гражданами для использования имущества для личных, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности целей. В настоящее время для таких сделок лизинговыми компаниями используется термин «потребительский лизинг» (по аналогии с потребительским кредитом) [2], который хотя и не закрепляется нормативно, но достаточно точно отражает сущность этого вида договора лизинга.

Потребительский лизинг в целом – достаточно перспективное направление для лизинговых компаний. Предоставляя населению альтернативную (по отношению к потребительскому кредиту) возможность для удовлетворения своих потребностей в определенном сегменте потребительского рынка, лизинг так же может быть использован в качестве стимулирующего инструмента для поддержки и развития отечественных производителей в этом сегменте.

Однако при изучении механизма регулирования потребительского лизинга обнаруживается ряд проблем, связанных как с несовершенством правового регулирования таких договоров, так и в целом с дискусионностью вопроса о правовой природе договора лизинга. Эти проблемы, отчасти и являются причиной столь медленного роста доли потребительского лизинга рынка в общей массе лизинговых сделок, заключаемых в России.

В частности, возникает проблема применимости к такому договору норм о защите прав потребителей. Так, правоотношения между лизинговой организацией и физическим лицом нацеленные на удовлетворение его личных, бытовых, не связанных с предпринимательской деятельностью целей формально входят в круг регулирования законодательства о защите прав потребителей [3]. Вместе с тем, возникает риск искажения правовой сущности таких отношений, при применении к ним норм о защите прав потребителей. По причине отсутствия в законодательстве определения отдельных видов договоров лизинга, эти договоры могут быть оценены как притворные сделки, совершаемые с намерением создания правовых последствий, которые порождают не лизинговые, а иные правоотношения.

Примером может послужить случай, когда договор возвратного лизинга, заключенного с физическим лицом, был квалифицирован судом как договор потребительского кредита и признан недействительным [4]. Хотя проблема квалификации лизинговых отношений актуальна и для договоров с субъектами предпринимательской деятельности, в настоящем случае одним из правовых оснований такого толкования была норма ст. 16 закона о защите прав потребителей. Положения статьи позволили оценить условия договора ущемляющими права потребителя и соответственно недействительными. В таком контексте остро встает вопрос соблюдения баланса между интересами лизингодателя, защищаемыми

нормами закона о лизинге, и интересами лизингополучателя, охраняемыми нормами о защите прав потребителя, а также об их соотношении с принципом свободы договора.

Соотношение с нормами о защите прав потребителя представляется частью комплексной проблемы: хотя законодательство о лизинге и допускает заключение договора потребительского лизинга, оно никак не адаптируется законодателем к этой новой разновидности договора.

Нормы федерального закона о лизинге в сущности своей не изменялись и все так же ориентированы на регулирование преимущественно договоров лизинга, где лизингополучателем выступает субъект предпринимательской деятельности.

Нормы Налогового кодекса РФ предусматривают льготы для лизинговых компаний и лизингополучателей-юридических лиц. При этом не предоставляются если не аналогичные, то хотя бы равнозначные льготные условия налогообложения для индивидуальных предпринимателей и физических лиц (или для лизингодателей, по таким договорам). В частности, применение ускоренной амортизации к лизинговому имуществу организаций при налогообложении является одним из главных преимуществ договора лизинга. Физические лица и индивидуальные предприниматели такой возможности лишены – для них не предусмотрена обязанность по ведению бухгалтерского учета. Хотя закон позволяет сторонам договора лизинга определять, на чьем балансе будет учитываться предмет договора, в случае, когда лизингополучателями выступают физические лица, эта диспозитивность утрачивается при применении правил налогообложения. Имущество по договору лизинга с физическими лицами не может учитываться где-либо еще кроме как на балансе лизингодателя. Это в целом создает дополнительную налоговую нагрузку на лизингодателя и делает договоры потребительского лизинга менее выгодными для лизингодателей.

Правительством в целом и руководствами субъектов федерации в частности, оказывается серьезная поддержка так же именно лизинга крупного дорогостоящего имущества исключительно для предпринимательских целей. Широко поддерживаются лизинговые отношения в сфере сельского хозяйства [5]. Но мер поддержки, адресно нацеленных на лизинговые сделки с представителями малого и среднего бизнеса и уж тем более на потребительский лизинг, не обнаруживается. Учитывая, что меры поддержки крупномасштабного лизинга принесли весьма ощутимые положительные результаты и в отдельных отраслях промышленности стали основным средством реализации продукции [6], представляется логичным применение схожих механизмов поддержки в сфере лизинга меньших масштабов.

Таким образом, потребительский лизинг имеет значительный потенциал для развития для развития отдельных отраслей российской промышленности и способен стать эффективным стимулирующим инструментом для поддержания потребительской активности граждан, выступая альтернативой кредитованию. Тем не менее, недостатки правового регулирования таких договоров, неприспособленность норм самых разных отраслей законодательства к самому факту их существования, отсутствие поддержки со стороны государства значительно тормозят развитие рынка потребительского лизинга и делают его менее стабильным и привлекательным как для граждан, так и для самих лизингодателей, чем он мог бы быть. Очевидно, что потребительский лизинг требует более совершенного регулирования, но в настоящее время внимание законодателя явно обращено не в его сторону.

Список литературы / References

1. *Берегатнова Е.В.* Рынок лизинга в РФ: состояние, перспективы / Е.В. Берегатнова / Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. Центр развития, 2016. 47 с.

2. *Соколова Д.* «Лизинг часто используют для обхода закона о потребительском кредитовании» / Д. Соколова. Текст: электронный // Коммерсантъ: [сайт]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4156853> (дата обращения: 17.05.2020).
 3. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» / «Собрание законодательства РФ», 15.01.1996. № 3. Ст. 140,
 4. Решение Первомайского районного суда г. Краснодара от 3 октября 2018 г. по делу № 2-8950/2018.
 5. Постановление Правительства РФ от 27.04.1999 № 467 «О мерах по государственной поддержке лизинга сельскохозяйственной техники и оборудования» / «Собрание законодательства РФ», 03.05.1999. № 18. Ст. 2299.
 6. *Филина Ф.* Интервью. Системообразующий лизинг / Ф. Филина. Текст: электронный // Банковское обозрение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bosfera.ru/bo/sistemoobrazuyushchiy-lizing/> (дата обращения: 17.05.2020).
-

СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ПРИЗНАНИЕ ВИНЫ» И «СОГЛАСИЕ С ПРЕДЪЯВЛЕННЫМ ОБВИНЕНИЕМ»

Гармаш В.О. Email: Garmash697@scientifictext.ru

Гармаш Вероника Олеговна – студент,
юридическая школа

Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: целью исследования является раскрытие смысла понятий «признание вины» и «согласие с предъявленным обвинением». В статье акцентируется внимание на материально-правовом и процессуальном значении данных понятий, определяется их содержание, выделяются элементы категорий «признание вины» и «согласие с предъявленным обвинением». Также выделяются причины смешения данных понятий, приводятся различные точки зрения относительно их соотношения и объясняется, почему требуется их разграничивать. Научная новизна заключается в рассмотрении данных понятий с точки зрения наличия процессуального значения и объяснении характера соотношения указанных категорий. В результате определено, что данные понятия не являются однородными и, более того, имеют различное значение в уголовном и уголовно-процессуальном законодательстве.

Ключевые слова: уголовный процесс, вина, признание вины, особый порядок, согласие с предъявленным обвинением, согласие с обвинением.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CONCEPTS OF "ADMISSION OF GUILT" AND "CONSENT TO THE CHARGE" Garmash V.O.

Garmash Veronika Olegovna – Student,
LAW SCHOOL

FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY, VLADIVOSTOK

Abstract: the purpose of the study is to reveal the meaning of the concepts of "admission of guilt" and "consent to the charge". The article focuses on the substantive and procedural meaning of these concepts, defines their content, highlights the elements of the categories "admission of guilt" and "consent to the charge". It also highlights the reasons for mixing these concepts, provides different points of view regarding their relationship and explains why it is necessary to distinguish them. The scientific novelty consists in considering these concepts from the point of view of their procedural significance and explaining the nature of the relationship between these categories. As a result, it is determined that these concepts are not homogeneous, and moreover, they have different meanings in criminal and criminal procedure legislation.

Keywords: criminal process, guilt, admission of guilt, special procedure, consent to the charge, consent to the charge.

УДК 343.01

В литературе до сих пор нет точного и единого мнения относительно понимания категорий «признание вины» и «согласие обвиняемого с предъявленным обвинением», ввиду чего одни учёные отождествляют данные понятия, другие же считают правомерным употреблять их только в качестве разнозначных.

По большей части смешение данных понятий возникает из-за непонимания трактовки виновности. При ответе обвиняемого на вопрос: «Признаете ли вы свою вину?», ответ о его виновности понимается и как его позиция по отношению к предъявленному обвинению, и как элемент субъективной стороны, т.е. его психическое отношение к содеянному.

Под виной в уголовном праве понимается психическое отношение лица к совершенному им общественно-опасному деянию и его последствиями, ввиду чего «признание вины» следует рассматривать лишь как признание умышленной или неосторожной формы вины [4].

Более того, в соответствии с п.2 ст. 77 УПК, признание обвиняемым своей вины в совершении преступления не имеет особого доказательственного значения и должно оцениваться в совокупности с другими сведениями.

Но в сознании правоприменителя часто формируется отношение к показаниям подсудимых как к доказательству минимальной надежности, поскольку «они всегда сомнительны».

Ввиду этого, ряд ученых придерживаются мнения, что законодателю необходимо отменить данную норму, с целью исключить даже упоминание о каком-либо доказательственном значении факта признания обвиняемым вины в совершении преступления. Считается, что доказательственное значение должны иметь именно его показания, характеризующие фактические обстоятельства события, по поводу которого его допрашивают.

В современных реалиях данная точка зрения не имеет места на существование, ведь, исключая показания обвиняемого, где он признает свою вину из числа доказательств, происходит нарушение его прав, ведь с помощью показаний обвиняемый осуществляет своё право на защиту.

В целях же исключения «сомнительности» в показаниях обвиняемого, стоит сказать, что показания обвиняемого, признающего или не признающего свою вину, требуют такой же проверки, как и любой другой вид доказательства.

Что касается «согласия обвиняемого с предъявленным обвинением», то это означает отсутствие каких-либо возражений с его стороны не только по поводу фактических обстоятельств совершенного преступления, но и юридической оценки содеянного.

Большинство ученых считает разумным придавать особое процессуальное значение именно отношению обвиняемого к зафиксированному в процессуальных документах варианту о совершении данным лицом преступления [2].

Данная точка зрения основывается на п.2 ст. 273 УПК, в силу которой в начале судебного следствия председательствующий опрашивает подсудимого, понятно ли ему обвинение, признаёт ли он себя виновным и желает ли он или его защитник выразить свое отношение к предъявленному обвинению. В данном случае обвиняемый выражает своё согласие или несогласие с формой вины, квалификацией совершенного деяния и доказательствами, собранными по делу. То есть согласие обвиняемым с предъявленным ему обвинением означает понимание всего существа обвинения [1].

И в случае, если согласие обвиняемого с предъявленным обвинением включает согласие со всеми тремя компонентами, он вправе заявить о рассмотрении дела в особом порядке (п. 1 ст. 314 УПК).

Также Пленум Верховного Суда РФ в Постановлении от 5 декабря 2006 г. № 60 «О применении судами особого порядка судебного разбирательства уголовных дел» разъяснил, что применительно к особому порядку судебного разбирательства под обвинением, с которым соглашается обвиняемый, заявляя ходатайство о постановлении приговора без проведения судебного разбирательства в общем порядке, следует понимать фактические обстоятельства содеянного обвиняемым, форму вины, мотивы совершения деяния, юридическую оценку содеянного, а также характер и размер вреда, причиненного деянием обвиняемого».

Обвиняемый не может согласиться с определенной частью обвинения. Если он не согласен с некоторыми частями обвинения или выражает несогласие с основанием или объемом предъявленного обвинения, его ходатайство о проведении судебного разбирательства в особом порядке удовлетворению не подлежит.

Также, исходя из того, что согласие с предъявленным обвинением, как уже было сказано, предполагает понимание всего существа обвинения, квалификации деяния и формы вины, это требует специальных познаний в юридической сфере. Обвиняемый, как правило, не обладает юридическими познаниями и не всегда понимает юридическую составляющую преступления, т.е. его квалификацию [3].

В силу данного обстоятельства ряд ученых считает целесообразным рассматривать согласие обвиняемого с фактическими обстоятельствами предъявленного ему обвинения, как основание для рассмотрения дела в особом порядке, чтобы исключить возможность ошибки в производстве ввиду отсутствия специальных знаний у обвиняемого.

Ввиду вышесказанного, можно сделать вывод, что «согласие с предъявленным обвинением» является понятием более широким, нежели «признание вины», и, непосредственно включает его в себя. Действующее законодательство придаёт процессуальное значение именно согласию с предъявленным обвинением как основанием для применения особого порядка судебного разбирательства, в то время как признание вины имеет материально-правовое значение и является необходимым элементом согласия.

Список литературы / References

1. *Лазарева В.А.* Признание вины как основание применения глав 32.1,40, 40.1 УПК / В.А. Лазарева // Юридический вестник Самарского университета, 2016. 3. С 10.
2. *Смолькова И.В.* Требуется ли признание обвиняемым своей вины при особом порядке принятия судебного решения / И.В. Смолькова // Российская юстиция, 2018. 4. С 7.
3. *Степаненко Д.А., Днепровская М.А.* Особый порядок принятия судебного решения при согласии обвиняемого с предъявленным ему обвинением: учеб. пособие / Иркутск, 2011. 120 с.
4. *Степаненко Д.А., Днепровская М.А.* Признание вины и/или согласие с обвинением: соотношение понятий / Д.А. Степаненко // ГлаголЪ правосудия, 2014. 7. С 6.

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА КОМБИНАТОРИКИ

Климова Е.А. Email: Klimova698@scientifictext.ru

*Климова Елена Александровна – кандидат физико-математических наук, доцент,
кафедра математики,*

*Государственный университет Боуи,
г. Боуи, штат Мэриленд, Соединенные Штаты Америки*

Аннотация: в статье анализируются особенности математической подготовки учителей начальной школы в свете преобразования в начальной ступени школьного математического образования. Раздел комбинаторики используется в качестве примера формирования у будущих учителей целостного представления о комплексном изучении математических и методических особенностей учебного материала. Исходя из личного опыта, автор также дает методические рекомендации по введению в курс математики серии задач, составленной по единой математической модели.

Ключевые слова: начальная школа, методика, математическое мышление.

FORMATION OF CREATIVE METHODOLOGICAL-MATHEMATICAL THINKING OF FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS USING THE EXAMPLE OF STUDING COMBINATORICS

Klimova E.A.

*Klimova Elena Alexandrovna – PhD in Mathematics, Assistant Professor,
DEPARTMENT OF MATHEMATICS,*

*BOWIE STATE UNIVERSITY,
BOUI, MARYLAND, UNITED STATES OF AMERICA*

Abstract: the article analyzes the specifics of mathematical preparation for elementary school teachers in the light of the transformation of the elementary school mathematics education. The section on Combinatorics is used as an example of the development in future teachers of a complete understanding of mathematical and methodological specifics of educational material. Based on personal experience, the author also gives methodological recommendation for including into the mathematical curriculum the sequence of problems that are constructed within integrated mathematical model.

Keywords: elementary school, methods of teaching, mathematical методика, mathematical thinking.

УДК 372.851

DOI: 10.24411/2312-8089-2020-12001

Нынешние преобразования в системе школьного математического образования, в частности начальной его ступени, при сохранении в целом учебного содержания, затрагивают ее целевые установки и ориентиры. Во главу угла становится личность ребенка, и учебное математическое содержание в конечном счете рассматривается как средство формирования познавательной деятельности школьника, развития различных структур его мышления.

Существенные изменения в деятельности учителя начальной школы, усиление творческого характера его труда, продиктованные определенными в настоящее время требованиями к обучению и воспитанию младших школьников, определенным образом влияют на профессиональную подготовку учителя в вузе, вызывая кардинальные изменения, прежде всего, в системе его методической подготовки. Результатом этой подготовки сегодня должна стать не просто система методических знаний и умений выпускника, а сформированность профессиональных качеств личности, проявляющихся в принятии учителем методически грамотных решений, адекватных образовательным целям.

Наивысшей ступенью сформированности профессионализма, методического творчества у учителя считают его способность самостоятельно проектировать свою методическую систему обучения учащихся, исходя из общих целевых установок и учета познавательных особенностей ребят. Очевидно, что вуз в полном объеме не может подготовить профессионала такого уровня, это достигается опытными учителями в процессе многолетней работы. Однако, методическая подготовка в стенах вуза должна обеспечить необходимые для этого предпосылки, к числу которых относятся: синтез научных, предметных, культурологических, технологических знаний, целостное видение процесса обучения математике и деятельности учителя, умение предвидеть следствия из предпринимаемых методических действий, потребность в систематической работе по самообразованию, позиция учителя-гуманиста, осознающего неизбежность проведения экспериментов и одновременно владеющего методикой их проведения. Сформированность этих основ профессионального мастерства является необходимым и достаточным условием для развития методического творчества у учителей в будущем.

Основной задачей математической подготовки будущих учителей начальных классов должно стать создание целостного представления о профессионально-ориентированных знаниях, умениях, навыках, методах, алгоритмах, а также о трансформации этих знаний в практические действия. При этом необходимо обеспечить максимальный эффект средствами предмета и сформировать устойчивый мотивационный потенциал, опыт математической и педагогической деятельности, систему саморегуляции личности. Таким образом, в разворачивании содержания учебного предмета в контексте профессионализации должны четко прослеживаться три линии:

- логика определения содержания учебного предмета в соответствии с его особенностями, отбор базовых учебных элементов, структуры, этапов изучения, интегративных связей, соотношение теоретического и практического компонентов;
- логика преемственности содержания теоретического обобщения; содержательные линии школьной математики и набор элементов вузовского обучения, построение системы логически взаимосвязанных видовых проявлений базовых понятий; модульный принцип разворачивания содержания учебного предмета;
- учет психологических особенностей восприятия, усвоения, представления, применения, анализа и синтеза учебного материала субъектом обучения, развитие интеллектуальных и личностных характеристик [3].

Одним из основных направлений формирования целостного представления технологически – предметной стороны процесса обучения математике является комплексное изучение математических и методических особенностей одного и того же учебного материала, а также различных технологий обучения, которые можно осуществить на этом материале. Рассмотрим реализацию этого направления на примере изучения раздела комбинаторики.

Комбинаторика - область математики, где рассматриваются вопросы, связанные с выбором из некоторого множества подмножеств, обладающих теми или иными свойствами. и упорядочением элементов множества. Задачи из раздела комбинаторики приобретают особое значение в связи с использованием их в

математической логике, вычислительной технике. Кроме того, комбинаторные задачи имеют большую пропедевтическую ценность и выполняют ряд важных функций:

- служат средством формирования и развития обобщенных интеллектуальных умений: сравнивать объекты, классифицировать, обобщать наблюдаемые явления, выделять существенные признаки и отсеивать их от несущественных.

- способствуют развитию комбинаторного мышления, в частности такого качества, как вариативность - направленность мыслительной деятельности ученика на поиск различных решений задачи.

- помогают проявить в учении умственную самостоятельность и инициативность, что является необходимым условием для создания интереса к содержанию обучения и к самой учебной деятельности, без которых немислима познавательная активность учащихся [1];

- на комбинаторных моделях отчетливо прослеживаются этапы использования математики в решении практических задач;

- благодаря своему разнообразию, интересному и необычному содержанию вносят в урок математики элемент занимательности, создавая тем самым благоприятный психологический климат и творческий настрой.

С комбинаторикой как разделом математики учащиеся школы знакомятся в старших классах, вместе с тем, ошибочно думать, что элементы комбинаторики доступны только старшеклассникам. Простейшие, специально подобранные задачи комбинаторного характера вполне посильны для младших школьников, поскольку не требуют дополнительных знаний, кроме хороших навыков счета. Поиск ответа на вопрос задачи посредством перебора различных вариантов и комбинаций в процессе решения стимулирует познавательную деятельность учеников, развитие самостоятельности мышления, способности к активному использованию умственных возможностей при встрече с проблемными ситуациями. Часто комбинаторные задачи возникают из жизненных ситуаций, а потому при их решении развивается и прикладная сторона мышления [2].

Очевидно, что эффективная работа по формированию комбинаторного стиля мышления младших школьников возможна при глубокой методико-математической подготовке самого учителя, какую и призваны обеспечить педагогические учебные заведения.

Интерес к изучению того или иного математического вопроса во многом зависит от убежденности учителя в необходимости знания данного вопроса. Здесь речь идет о предварительной мотивации. Одним из способов создания мотивации познавательной активности в процессе математической подготовки будущих учителей является рассмотрение практических аспектов данной темы, а потому знакомство с элементами комбинаторики целесообразно сопровождать примерами комбинаторных задач из начального курса математики. Такими примерами могут являться следующие задачи: «Сколько различных сумм можно составить, если первым слагаемым могут быть числа 8 или 9, а вторым 1, 2 или 3», «Девочка сшила для своей куклы 2 юбочки и 3 кофточки. Сколько комплектов из юбочки и кофточки девочка может составить, одевая куклу?» и т.д.

К комбинаторным задачам относятся и известные старинные головоломки типа: «Волк, козел, капуста», и знаменитый кубик Рубика, и магические квадраты, часто встречаемые на страницах учебников по математике для начальных классов.

Будущие специалисты учатся решать комбинаторные задачи различными способами. Безусловно, важно, чтобы они могли осознать математическую суть задачи, определить вид соединения и применить необходимую для вычисления формулу или правило. Вместе с тем, учитывая, что в процессе математической подготовки уже закладывается первоначальная основа методической зрелости будущего учителя, необходимо уделять большое внимание и другим способам решения задач, таким, которые могут быть использованы при обучении младших

школьников: непосредственному перечислению возможных комбинаций с последующим их подсчетом, использованию таблиц и графов.

Так, например, задачу «Сколько можно составить различных трехзначных чисел, в записи которых используются только цифры 4 и 8» можно решить следующими способами:

1. Перечислением и подсчетом возможных чисел.
2. Построением таблицы или графа «дерева»:

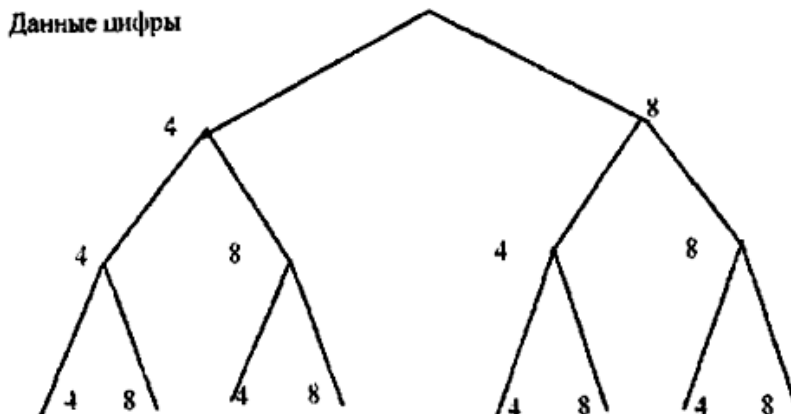


Рис. 1. Пример решения задачи методом построения графа «дерева»

Ответ: 444, 448, 484, 488, 844, 848, 884, 888.

Таблица 1. Пример решения задачи методом построения таблицы

сотни	десятки	единицы
4	4	4
		8
	8	4
		8
8	4	4
		8
	8	4
		8

3. На основании правила произведения: $2 \times 2 \times 2 = 8$.

4. Используя формулу для числа размещений с повторениями $A^3_2 = 2^3 = 8$

Очевидно, что два первых способа вполне доступны младшим школьникам и могут быть использованы детьми при решении задач такого типа.

Необходимо отметить, что работа, связанная с обучением решению комбинаторных задач, не всегда имеют достойное логическое продолжение при изучении методического курса, т.к. из-за нехватки часов преподаватели вынуждены рассматривать лишь традиционные вопросы методики. Включение в содержание математической подготовки спецкурсов во многом решает эту проблему, позволяя, с одной стороны расширить диапазон рассматриваемых вопросов, с другой стороны, тему изучить более глубоко, материал предыдущего этапа обучения рассмотреть, как бы с новых позиций с тем, чтобы студенты имели возможность оценить роль математической теории для эффективной организации обучения детей, всесторонне увидеть технологические стороны построения процесса обучения и участвовать в нем.

Опираясь на знания, полученные при изучении математики, методики преподавания математики, а также курсов психолого-педагогического цикла студенты занимаются подборкой, и самостоятельной, разработкой заданий на комбинаторные

действия, анализируют их с тем, чтобы задания, предъявляемые учащимся, соответствовали возможностям детей по объему и сложности, выполняли обучающие и развивающие функции. Большое внимание при этом уделяется обдумыванию форм и методов проведения занятий по развитию комбинаторного стиля мышления младших школьников.

Для стимулирования позитивных сдвигов в учебном, умственном и личностном развитии детей, на наш взгляд, наиболее ценными являются не отдельные задачи, а серии задач, составленные по единой математической модели.

Приведем примеры таких систем задач:

1а. На прямой даны 5 точек: А, В, С, Д, Е. Назвать все отрезки, определяемые этими точками (совпадающие отрезки, например АВ и ВА, не учитывать). Сколько получилось отрезков?

1б. Имеется 5 карандашей красного, синего, зеленого, желтого и черного цветов. Сколько наборов из двух карандашей различных цветов можно ставить?

1в. Дан треугольник АВС. Из точки С на сторону АВ проведены 3 отрезка. Сколько при этом образовалось треугольников?

2а. Из цифр 2, 3, 4, 5, 7 составить всевозможные двузначные числа, в записи которых нет одинаковых цифр. Сколько таких чисел?

2б. У Саши 5 марок. Он решил по одной марке подарить двум своим друзьям. Скольким числом способов Саша может это сделать?

3а. Сколько можно составить пятизначных чисел, в записи которых две цифры 2, три цифры 5?

3б. Сколькими способами можно расположить в ряд 2 красные лампочки и 3 зеленые?

3в. Скольким числом способов можно перевести фишку из положения «Старт» в клетку «Финиш», если фишку можно передвигать на одну тетку либо вправо, либо вверх?

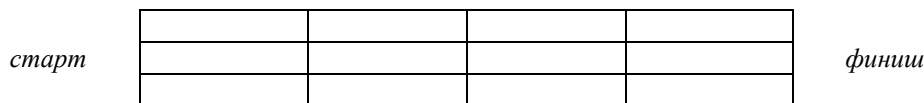


Рис. 2. Пример комбинаторной задачи как части единой математической модели

Анализируя задачи каждой серии, можно отметить, что при различных внешне текстах они содержат единую математическую суть, т.к. речь в них идет об одном и том же виде соединения. Особенно это ясно видно, если ввести соответствующие обозначения. Например, в задаче 1б, обозначая карандаш и различных цветов буквами К, С, З, Ж, Ч и составляя наборы, нетрудно увидеть в ней решенную первую задачу. Аналогично, в третьей задаче этой же серии достаточно догадаться обозначить стороны треугольников некоторыми буквами, например а, в, с, d, е.

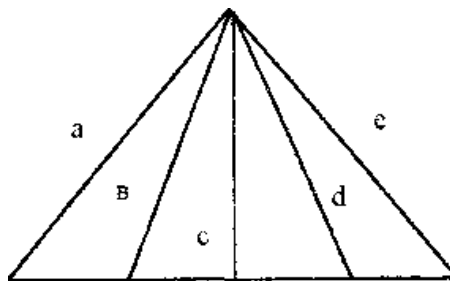


Рис. 3. Пример комбинаторной задачи в разделе «Геометрия» как части единой математической модели

Тогда, подсчет числа образованных треугольников будет связан с выделением треугольников со сторонами av , ac , ad , ae и т.д. То есть, решение опять-таки сведется к решению первых двух задач. Хотя с младшими школьниками не обсуждается понятие математической модели, видение общности математической сути в задачах с разным содержанием очень важно. Умение применить некоторый прием в различных ситуациях свидетельствует о продвижении учащихся в умственном развитии.

Целенаправленное обучение в этом направлении дает ощутимый прогресс в действиях учащихся. Они становятся более самостоятельными в способах оформления работы, нахождении и использовании вспомогательных средств и приемов, рассуждения более последовательными, логичными, заметно повышается интерес детей к математике.

Таким образом, решению проблемы формирования творческого методического мышления студентов, целостного видения технологически предметной стороны процесса обучения во многом способствует согласованности содержания подготовки в аспекте рассмотрения одного и того же учебной вопроса в разных ракурсах – теоретическом, дидактико-методическом, организационно-практическом.

Поэтапное освоение методических особенностей определенного учебного содержания и решение связанных с ним профессиональных проблем различного характера и уровня сложности на разных ступенях подготовки позволяет обеспечить целенаправленность процесса профессионального становления будущего учителя начальных классов.

Список литературы / References

1. Воробьева Г.В. Пропедевтика изучения элементов стохастики на уроках математики в начальных классах // Педагогическое образование в России, 2015. № 4.
2. Запороженко Л.И. Комбинаторные задачи в начальной школе как элемент системы формирования активной познавательной позиции // Гаудеамус, 2003. № 4.
3. Подготовка учителя математики: инновационные подходы: Учеб. пособие / под ред. В.Д. Шадрикова. М.: Гардарики, 2002. 383 с.

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПЕДАГОГИКИ В РАМКАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гришина М.В. Email: Grishina698@scientifictext.ru

*Гришина Марина Викторовна – преподаватель,
отделение среднего профессионального образования
институт экономики и предпринимательства
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород*

Аннотация: педагогика является одним из направлений человеческой деятельности, которое требует постоянных совершенствований и видоизменений. Прежде всего, данный факт связан с тем, что общество не стоит на месте. Диджитализация процесса образования постепенно становится все более популярной, что ведет к тому, что компьютерные технологии становятся обязательным компонентом системы обучения.

Дистанционное образование, с потребностью осуществления которого столкнулись педагоги и обучающиеся, предполагает реализацию процесса учения непосредственно при помощи соответствующего технического оснащения. Помимо этого, важно, чтобы педагоги обладали соответствующими профессиональными навыками, которые могут помочь им справиться с поставленной задачей. На данный момент актуальным является вопрос изучения особенностей тенденций в отношении развития дистанционного образования.

Ключевые слова: диджитализация, процесс образования, компьютерные технологии, система обучения, дистанционное образование, техническое оснащение.

ACTUAL ASPECTS OF PEDAGOGY IN THE FRAMEWORK OF DISTANCE EDUCATION

Grishina M.V.

*Grishina Marina Viktorovna - Lecturer,
DEPARTMENT OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION
INSTITUTE OF ECONOMICS AND ENTREPRENEURSHIP
FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
NATIONAL RESEARCH NIZHNY NOVGOROD STATE UNIVERSITY
NAMED AFTER N.I. LOBACHEVSKY, NIZHNY NOVGOROD*

Abstract: pedagogy is one of the areas of human activity, which requires constant improvement and modification. First of all, this fact is due to the fact that society does not stand still. Digitalization of the educational process is gradually becoming more popular, which leads to the fact that computer technology is becoming an indispensable component of the learning system.

Distance education, the need for the implementation of which was faced by teachers and students, involves the implementation of the learning process directly using the appropriate technical equipment. In addition, it is important that teachers have the appropriate professional skills that can help them cope with the task. Now the issue of studying the features of trends in relation to the development of distance education is relevant.

Keywords: digitalization, educational process, computer technology, learning system, distance education, technical equipment.

УДК 331.225.3

Исследование вопроса дистанционного образования является чрезвычайно актуальным, поскольку оно затрагивает проблемы и сложности, с которыми столкнулось современное поколение. На сегодня общество имеет реальную возможность организовать такой процесс обучения, который не требует непосредственного присутствия обучающихся при его осуществлении. Речь идет о дистанционном образовании. Реализация подобной формы работы является сравнительно новой и поэтому существует множество вопросов, связанных с организацией данного процесса [3].

Дистанционное образование – образование, которое полностью или частично осуществляется при помощи компьютеров, телекоммуникационных технологий и соответствующих технических средств [2]. В данном процессе субъектом выступают обучающиеся. Однако они удалены от педагога, учебных средств и образовательных ресурсов. Главным ресурсом, при помощи которого осуществляется данный процесс, является интернет и, соответственно, пересылка обучающимся всех необходимых образовательных контентов: электронных учебников, лекционных видеокурсов и т.д.

Дистанционное обучение может осуществляться двумя основными способами [6]. В первом случае речь идет о таком процессе, при котором педагог предлагает обучающимся выполнить соответствующие задания и выслать полученные результаты в ответ. При этом непосредственное взаимодействие и общение не предполагается. Во втором случае речь идет о том, что педагог и обучающиеся могут непосредственно взаимодействовать в режиме онлайн, т.е. при помощи различных каналов связи, которые предполагают живое общение.

Возникновению дистанционного образования связано с тенденциями мирового развития. Интенсификация темпов развития цивилизационных процессов, обострение экологических проблем, экспоненциальный рост объема информации, поступательное движение в направлении интеграции и создания единой мировой системы, масштабное внедрение наукоемких и информационных технологий – всё это, безусловно, влияет на состояние и развитие системы образования [1]. В условиях отсутствия возможности следовать согласно стандартному способу обучения система образования вынуждена подстраиваться под возможности реорганизации процесса учения.

Дистанционное образование имеет свои недостатки и преимущества. Неоспоримым преимуществом является тот факт, что вне зависимости от каких-либо внешних факторов процесс учения может быть реализован, поскольку не требует непосредственного одновременного присутствия всех его членов. В то же время наблюдаются и недостатки. Прежде всего, это связано с тем фактом, что при реализации дистанционного образования обучающиеся лишены возможности осуществления межличностного взаимодействия. Другой, не менее значимой проблемой, является вопрос эффективного управления поведением обучающихся [4]. По сравнению с традиционными системами обучения, в системах дистанционного обучения этот компонент заменяет социальную составляющую.

Реализация дистанционного образования предполагает разрешение таких важных педагогических аспектов, как доступность информации не только на общем, но и на индивидуальном уровне. Для этого требуется своевременная разработка новых педагогических форм. Не менее значимым в системе дистанционного образования является аспект сохранения соответствующего профессионального статуса педагога [5], поскольку без обладания необходимыми навыками при работе с компьютерными технологиями учитель будет лишен возможности оставаться конкурентоспособным на рынке труда.

Новой задачей современного дистанционного образования является такая организация распределения учебного материала, которая бы обеспечила наилучшее приобретение знаний, умений и навыков обучающимися.

Таким образом, можно говорить о том, что современная педагогика ставит перед собой задачу мирового масштаба, заключающуюся не только в видоизменении самого

процесса работы с обучающимися, но и в определении соответствующих путей и подходов к его созданию.

Список литературы / References

1. *Артемова С.И.* Перспективные механизмы государственно-общественного управления образованием в процессе синхронизации стратегии и стандартов образования в субъектах российской федерации. Библиотека института социально-гуманитарных технологий МГУТУ им. К.Г. Разумовского. Калуга, 2015.
2. *Зинченко В.П.* Дистанционное образование: к постановке проблемы // Педагогика, 2000. № 2. С. 23-34.
3. *Зюзина Т.М.* Организационно-педагогические условия использования дистанционного обучения в общеобразовательном учреждении. Автореферат диссертации. Москва, 2005. 28 с.
4. *Климов Е.А.* Индивидуальный стиль деятельности (в зависимости от типологических свойств нервной системы). Казань, 1969.
5. *Кобиашвили Н.А.* Управление инновационной стратегией целостного педагогического процесса в высшем профессиональном образовании // Мат-лы Международной научно-практической конференции «Инновационная политика хозяйствующего субъекта: цели, проблемы, пути совершенствования», секция: «Концептуальные особенности современного менеджмента». Москва: МВЦ «Крокус-Экспо». РУДН, 2011. С. 287-299.
6. *Малитиков Е.М.* Актуальные проблемы развития дистанционного образования в Российской Федерации и странах СНГ // Право и образование, 2000. № 1(2). С.42.

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА «ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ВОКАЛА. МУЗЫКОТЕРАПИЯ»

Кайгородова Л.Л. Email: Kaigorodova698@scientifictext.ru

*Кайгородова Лариса Леонидовна - педагог дополнительного образования высшей категории,
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Центр детско-юношеский «Созвездие», г. Екатеринбург*

Аннотация: в статье анализируется роль здоровьесберегающих технологий на уроках вокала. Сохранение и укрепление здоровья детей является приоритетным направлением не только для системы образования, но и для государственной политики. Здоровьесберегающие технологии в образовании – способ организации последовательных действий в ходе учебно–воспитательного процесса, реализации образовательных программ на основе всестороннего учета индивидуального здоровья обучающихся, особенностей их возрастного, психофизического, духовно–нравственного состояния и развития, сохранения и укрепления здоровья.

Ключевые слова: методы арт-терапии, здоровьесберегающие технологии, музыкотерапия, здоровье.

METHODOLOGICAL DEVELOPMENT «HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION IN VOCAL LESSONS. MUSIC THERAPY»

Kaigorodova L.L.

*Kaigorodova Larisa Leonidovna - Teacher of additional education higher category,
MUNICIPAL BUDGETARY INSTITUTION OF ADDITIONAL EDUCATION
CENTER FOR CHILDREN AND YOUTH «CONSTELLATION», EKATERINBURG*

Abstract: the article analyzes the role of health-saving technologies in vocal lessons. The preservation and promotion of children's health is a priority not only for the education system, but also for state policy. Health-saving technologies in education – a way to organize consistent actions in the course of the educational process, the implementation of educational programs based on comprehensive consideration of the individual health of students, the characteristics of their age, psychophysical, spiritual and moral state and development, preservation and promotion of health.

Keywords: art therapy methods, health-saving technologies, music therapy, health.

УДК.372.87

Сохранение и укрепление здоровья детей является приоритетным направлением не только для системы образования, но и государственной политики. «Именно в школьный период, - подчеркнул Медведев Д.А. в своём послании Федеральному собранию, формируется здоровье человека на всю последующую жизнь». Вопросы о здоровье и здоровом образе жизни в настоящее время включены в федеральный компонент государственного образовательного стандарта и примерные программы общего образования.

Концепция модернизации российского образования предусматривает создание условий для повышения качества образования и в этих целях предполагает создание в образовательном учреждении условий для сохранения и укрепления здоровья воспитанников. Согласно современным представлениям, целью образования является всестороннее развитие ребенка с учетом его возрастных возможностей и индивидуальных особенностей при сохранении и укреплении здоровья.

Применение в работе здоровьесберегающих педагогических технологий повысит результативность воспитательного и образовательного процесса, сформирует у педагогов и родителей ценностные ориентации, направленные на сохранение и укрепление здоровья воспитанников.

По данным всероссийской диспансеризации к 7-10 годам доля детей с 3-й группой здоровья увеличивается в 1,7 раза и составляет 14,9%, а в возрасте 15 - 17 лет – 22%, т.е. увеличивается в 2,5 раза по отношению к детям в возрасте до 1 года. В подростковом возрасте каждый пятый ребенок имеет хроническое заболевание или является ребенком-инвалидом.

Здоровье ребенка, его социально-психологическая адаптация, нормальный рост и развитие во многом определяются средой, в которой он живет. Для ребенка от 6 до 17 лет этой средой является система образования, т.к. с пребыванием в учреждениях образования связано более 70 % времени его бодрствования. В то же время в этот период происходит наиболее интенсивный рост и развитие, формирование здоровья на всю оставшуюся жизнь, организм ребенка наиболее чувствителен к экзогенным факторам окружающей среды.

По данным Института возрастной физиологии РАО, школьная образовательная среда порождает факторы риска нарушения здоровья, с действием которых связано 20-40% негативных влияний, ухудшающих здоровье детей школьного возраста. Исследования ИВФ РАО позволяют проранжировать школьные факторы риска по убыванию значимости и силы влияния на здоровье учащихся:

- стрессовая педагогическая тактика;
- несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников;
- несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса;
- недостаточная грамотность родителей в вопросах сохранения здоровья детей;
- провалы в существующей системе физического воспитания;
- интенсивность учебного процесса;
- функциональная неграмотность педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья;
- частичное разрушение служб школьного медицинского контроля;
- отсутствие системной работы по формированию ценности здоровья и здорового образа жизни.

Здоровьесберегающие технологии в образовании – способ организации последовательных действий в ходе учебно–воспитательного процесса, реализации образовательных программ на основе всестороннего учета индивидуального здоровья обучающихся, особенностей их возрастного, психофизического, духовно – нравственного состояния и развития, сохранение и укрепление здоровья.

Может ли педагог с помощью здоровьесберегающих технологий сохранять и укреплять здоровье обучающихся?

Арт-терапия - один из самых мягких и в то же время глубоких методов в арсенале психологов и психотерапевтов. Арт-терапия не имеет ограничений и противопоказаний и используется практически во всех направлениях психотерапии, в педагогике, в социальной работе и т.д.

«Музыка лечит душу и тело» - эта фраза знакома многим еще с эпохи Ренессанса. Педагоги-вокалисты очень часто ее используют. Именно она является знаменателем в арт-терапии.

Существует множество определений арт-терапии. Объединив их, можно выявить рабочее определение: арт-терапия - это метод лечения посредством художественного творчества.

Метод арт-терапии можно отнести к наиболее древним и естественным формам коррекции эмоциональных состояний, которым многие люди пользуются самостоятельно, чтобы снять накопленное психическое напряжение, успокоиться, сосредоточиться. Любой человек способен выразить себя, свои чувства и свое состояние мелодией, звуком, движением, рисунком.

Арт-терапия включает в себя ряд направлений работы, связанных с творчеством – это изотерапия, вокалотерапия, цветотерапия, фототерапия, сказкотерапия, музыкотерапия.

Музыкотерапия - один из методов сохранения духовного, психического и физического здоровья школьников на занятиях художественно-эстетического цикла.

По мнению современных практикующих врачей психотерапевтов А.В. Курпатова, Г.Г. Аверьянова, соматика и психика связаны между собой. Воздействуя на психику, можно изменить соматику, и наоборот. Д.Д. Плетнёв еще в 1927 году писал: «Нет соматических болезней без психических, из них вытекающих отклонений, как нет психических заболеваний, изолированных от соматических симптомов».

А И.Р. Тарханов еще ранее в 1893 экспериментально проследил действие музыки на частоту сердечных сокращений и ритм дыхания и выяснил, что радостная музыка ускоряет выделение пищеварительных соков, улучшает аппетит, а также увеличивает работоспособность мышц и может на время снять мышечную усталость. В.М. Бехтерев выдающийся русский ученый, врач отметил, что удары метронома, отбивающего определенный ритм, способны вызвать замедление пульса и состояние удовольствия или, наоборот, ускорение пульсации крови с соответствующим ощущением усталости и неудовольствия.

Проводились интересные исследования для выяснения влияния музыки на работу мышц, после чего ученые пришли к выводу - мышечная деятельность усиливается, если началу работы предшествует прослушивание разнообразных произведений. В большинстве случаев мажорные аккорды усиливают работу мышц, минорные ослабляют. Картина меняется, когда музыку слушает утомленный человек.

В.М. Бехтерев в изучении влияния музыки, отмечал положительные изменения физического состояния организма. И активно пропагандировал музыкотерапию как средство борьбы с переутомлением, приводя факты того, что люди сбрасывали с себя усталость благодаря музыке.

Поэтому, создавая на уроке комфортные психологические условия и применяя музыку, тем самым можно говорить и о сохранении физического здоровья. Музыкотерапия является интереснейшим и перспективным направлением, которое используют во многих странах в лечебных и оздоровительных целях. Экспериментально доказано, что музыка может успокоить, но может привести и в крайнее возбуждение, может укрепляться иммунная система, что приводит к снижению заболеваемости, улучшает обмен веществ, активнее идут восстановительные процессы, и человек выздоравливает. Многие взрослые были бы уравновешеннее, спокойнее и доброжелательнее, если бы в раннем детстве каждый вечер засыпали под колыбельную песню. Музыка можно рассматривать и как способ улучшения эмоционального фона на уроке, что может привести к гармонии взаимоотношений в коллективе. Ритм, который диктует музыка головному мозгу, снимает нервное напряжение, улучшая тем самым речь ребенка.

Педагог должен ставить перед собой задачу целенаправленного воздействия музыки на ребенка с учетом его настроения, возраста, пола, сезона года и даже времени суток.

Для молодежи лучше всего подойдет современная музыкальная группа, в арсенале которой - световые и музыкальные приемы своеобразного массового гипнотизма. Ритм и темп воздействия (частота 4-5 Гц) рассчитан на здоровый молодой организм и вызывает синхронизацию цвето-музыкальных взаимодействий с биоритмами участников представления.

Для публики постарше - и музыка, и темп другие. Синхронизация идет более сложная - от мажорного к минорному, от подъема к спаду переживаний, от оптимизма к пессимизму и т.д.

Для того чтобы правильно определить свое состояние, необходимо тщательное тестирование эмоциональных состояний (тревожности, раздражительности) и свойств личности (подозрительности). Кроме того, существует большая вариативность субъективных предпочтений того или иного музыкального произведения. Это связано с эмоциональной памятью каждого.

В любом случае для работы над собой, своим духовным миром надо пройти, хотя бы самостоятельно, школу музыкальных чувств. Для этого предлагается в **таблице 1** семь пакетов программ, описанных Н.Н. Обозовым, в брошюре «Типы личности, темперамент и характер».

Таблица 1. Классификация психологических состояний

Психологические состояния	Музыкальный репертуар
1. Для уменьшения раздражительности, разочарования и для повышения чувствленности жизни и своей принадлежности к большой жизни природы, частью которой являешься	Бах «Кантата №2», Бетховен «Лунная соната»,
2. Для уменьшения чувства тревоги, неуверенности в благополучном конце происходящего.	Шопен «Мазурка и прелюдии», Штраус «Вальсы», Рубинштейн «Мелодия
3. Для общего успокоения, умиротворения и согласия с жизнью в том виде, какая она есть.	Бетховен «Шестая симфония» 2 часть, Брамс «Колыбельная», Шуберт «Аве Мария», Шуберт «Анданте из квартета», Шопен «Ноктюрн соль-минор», Дебюсси «Свет луны».
4. Для уменьшения злобливости, зависти к успехам других людей.	Бах «Итальянский концерт», Гайдн «Симфония», Сибелиус «Финляндия».
5. Для снятия эмоциональных симптомов гипертонии и напряженности в отношениях с другими людьми.	Бах «Концерт ре-минор для скрипки», Барток «Соната для фортепиано», Бруквер «Месса ми-минор», Бах «Кантата № 21», Барток «Квартет №5»
6. Для уменьшения головной боли, связанной с эмоциональным перенапряжением.	Бетховен «Фиделио», Моцарт «Дон Жуан», Лист «Венгерская рапсодия №1», Хачатурян «Сюита «Маскарад», Гершвин «Американец в Париже».
7. Для поднятия общего жизненного тонуса: улучшения самочувствия; повышения активности; улучшения настроения	Бах «Прелюдия» и fuga «Ми-минор», Бетховен «Увертюра «Эгмонт», Чайковский «Шестая симфония», 3 часть, Шопен «Прелюдия», Оратории №28, №1, Лист «Венгерская рапсодия №2», Моцарт «Рондо в турецком стиле», Шопен «Прелюдия №17»

Практическое применение:

Музыкотерапию я успешно использую уже на протяжении нескольких лет на занятиях вокальной студии «Каламбур».

Исходя из собственного опыта, этот метод рекомендуется использовать в любом возрасте на любом этапе занятия. Подбирая музыку для занятия, необходимо учитывать возраст, общую атмосферу урока, и другие факторы, которые могут проявиться во время работы.

Для детей младшего школьного возраста (7-10 лет) самым мощным и универсальным «лекарством» считается Моцарт. С него я начинала свои первые занятия в работе по музыкотерапии. Так же можно безопасно использовать

детскую народную музыку во всех случаях, не зависимо для чего в данный момент вы применяете метод музыкотерапии. Она, так скажем, вызывает из глубин памяти комплекс матери-ребенка и, таким образом, предлагает временную безопасность и неприкосновенность. Такую музыку следует использовать предпочтительно в начале терапевтического применения, или в качестве прелюдии к другим специфическим произведениям.

На занятиях при работе с детьми младшего школьного возраста я применяла следующий ряд музыкальных произведений для создания благоприятного психологического настроя:

Релаксация

- **Расслабление** - «Вальс» Шостаковича из кинофильма «Овод», романс из музыкальных иллюстраций к повести Пушкина «Метель» Свиридова, Бетховен «Симфония 6», часть 2, Брамс «Колыбельная», Шуберт «Аве Мария», Шопен «Ноктюрн соль-минор», Дебюсси «Свет луны».

- **Настройка на радость и позитив** - Гайдн, Моцарт и Россини, Чайковский «Шестая симфония», 3 часть, Бетховен «Увертюра Эдмонд», Шопен «Прелюдия 1, опус 28», Лист «Венгерская рапсодия»

Творчество

- **Повышение интеллектуальных способностей** – музыка Вагнера.
- **Стимуляция творчества** - «Марш» из кинофильма «Цирк» Дунаевского, «Болеро» Равеля, «Танец с саблями» Хачатуряна.

Развитие умственных способностей у детей

- Произвольная подборка произведений Моцарта.

При подборе музыки для подростков лучше использовать классическую музыку, чтобы не влиять на эмоциональную память обучающихся, так как обучающиеся ее редко слушают. Наиболее выигрышной в подборке музыки может стать тувинская национальная музыка (или, другая национальная музыка) с элементами звучания бубна, горлового пения, звуков природы.

В настоящее время есть возможность приобретения таких музыкальных произведений, которые в названии указывают их назначение. К таким произведениям относятся серия «Галерея Энергий» альбомы ANGELIGHT, имеющих названия №1 - «Энергия Жизни», №3 - «Энергия Мысли», №5 - «Энергия Творчества», №6 - «Энергия Мудрости», №7 - «Энергия Просветления», №8 - «Энергия Гармонии».

ANGELIGHT – творческий псевдоним молодого русского композитора, основоположника трансформационного направления в музыке. Его музыка будоражит чувства, развивает визуализацию, через услышанное, и имеет действительно то направление действия, что написано на этикетке, не зависимо от того видел ли это название перед звучанием. Он своим мастерством проникает в тайны воздействия ритмов и мелодий на сознание человека. После прослушивания такой музыки становишься энергичнее, здоровее, уверенным в себе. Его музыка – это музыка его души.

Применение нового, требует доказательства, поэтому каждый педагог сможет проверить результативность метода, применив простой тест для определения уровня тревожности, который не займет много времени.

Перед занятием и после занятия проводится тест, сокращенный вариант “Шкала самооценки”, который занимает 10-15 секунд при постоянном применении. Этот тест служит для оценки динамики состояния тревожности. По его показателям можно делать выводы о целесообразности применения той или иной музыки и в целом музыкотерапии в целом.

В таблице № 2 предлагается содержание теста, по подсчету результатов которого можно судить о влиянии музыки для активизации деятельности учащихся, уменьшения тревожности при умственном напряжении и тем самым способствовать сохранению психического, физического, духовного здоровья школьников.

Шкала самооценки чувств. Таблица №2.

Инструкция.

Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже в таблице № 2 предложений и зачеркните соответствующую цифру справа, в зависимости от того, как вы себя чувствуете в данный момент.

Таблица 2. Шкала самооценки чувств

№ самочувствие	Нет, это не так	Пожалуй так	Верно	Совершенно верно
1. Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
2. Я нервничаю	1	2	3	4
3. Я не чувствую скованности	1	2	3	4
4. Я доволен	1	2	3	4
5. Я озабочен	1	2	3	4

Ответы. Показатель РТ (реактивной тревожности как текущего состояния) высчитывается по формуле: $РТ = * + 15$, где * - это сумма вычеркнутых цифр по пунктам шкалы 2, 5, те же манипуляции следует провести по пунктам 1,3,4. Затем сравнить тревожность «до» и «после» прослушивания музыкальных программ. Можно определить влияние музыки на эмоциональное состояние человека.

В каждой группе свое начальное эмоциональное состояние, и, в том числе, от предыдущего занятия. Это при тестировании нужно учитывать, т.е. сравнивать результаты изменения напряженности в один и тот же день недели, а не от урока к уроку.

Каждый ребенок приходит на занятия после учебного дня, со своими эмоциями, которые зависят от многих факторов, и, в том числе, главный фактор какие эмоции ребенок получил в общеобразовательной школе.

Я умышленно не привожу результатов своего исследования. Результаты применения этого метода каждый получит свои, но лишь один вывод будет общий – результат, применяя музыкотерапии, будет положительный и направлен на сохранение здоровья.

Возможно применение этого метода и для психологического просвещения педагогов, которые не верят в воздействие музыки на здоровье человека с акцентом на то, что музыкой можно снять напряжение, эмоциональный накал, регулировать темп урока и объем выполняемой нагрузки. Кроме этого, следует отметить, какое влияние «тревожность» может оказать, как устойчивая черта личности, на развитие ребенка, успешность его деятельности, его будущее.

Список литературы / References

1. Арт-терапия: Хрестоматия / Под. ред. А.И. Копытина. СПб.: Питер, 2001. 320 с.
2. Бехтерев В.М. Избранные произведения. М., 1980.
3. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый образ жизни / Предисл. В.Н. Мошков. М.: RETORIKA-A: Флинта, 1999. 560 с.: ил.
4. Ковалько В.И. Здоровьесберегающие технологии. Москва, «ВАКО», 2004.
5. Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе: методология анализа, формы, методы, опыт применения / Под ред. М.М. Безруких, В.Д. Сонькина. М.: Триада-фарм., 2002. 114 с.
6. Обозов Н.Н. Типы личности, темперамент и характер. СПб.: ЛНПП «Обли», 2001. 44 с.

7. Орлова Е.М. Вопросы музыкальной психологии в творчестве В.М Бехтерева, журнал «Теория и практика общественного развития», выпуск № 10, 2014.
 8. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. М.: АРКТИ, 2005. 320 с.
 9. Атаманова Г.И. Сохранение здоровья при обучении на примере применения музыкотерапии на уроке физики. [Электронный ресурс]. Фестиваль открытых уроков. <http://festival.1september.ru/articles/410036> (дата обращения: 10.09.2020).
 10. Курпатов А. Психосоматика. Психотерапевтический подход. [Электронный ресурс]. Электронная библиотека bookz.ru. Режим доступа: http://bookz.ru/authors/andrei-kurpatov/psihosom_182/1-psihosom_182.html/ (дата обращения: 10.09.2020).
 11. Орлова Е.М. Вопросы музыкальной психологии в творчестве В.М Бехтерева. [Электронный ресурс]. Международный научный журнал, 2014. № 10. Режим доступа: http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2014/10/psixologiya/orlova.pdf/ (дата обращения: 06.09.2020).
 12. Проект «Человек. Земля. Вселенная». [Электронный ресурс]. «Музыкальная терапия». Режим доступа: <http://www.verim.org/project/musicter/start/> (дата обращения: 05.09.2020).
-

КАК СПЛОТИТЬ ПЕРВОКЛАССНИКОВ

Гостева С.А. Email: Gosteva698@scientifictext.ru

Гостева Светлана Анатольевна - учитель начальных классов,
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 102, г. Краснодар

Аннотация: в статье рассматривается такое понятие, как коллектив, его виды, функция, критерии, стадии развития. Предложенный материал раскрывает особенности развития и формирования коллектива первоклассников, обращает внимание на этапы вливания детей в коллектив, на трудности прохождения адаптации, на причины возникновения дезадаптации. Статья обращает внимание на то, что адаптация первоклассника к школе зависит от его успешного вливания в детский коллектив и деятельность учителя в воспитательной работе должна быть направлена именно на это. Также рассматриваются методы и приемы, которые учитель может использовать при формировании коллектива первоклассников. Читатель сможет ознакомиться с различными играми, способствующими сплочению школьников.

Ключевые слова: коллектив, сплочение, первоклассник, адаптация, методы, приемы, игры, упражнения.

HOW TO UNLOCK PUPILS

Gosteva S.A.

Gosteva Svetlana Anatolyevna - elementary school Teacher,
MUNICIPAL AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION
SECONDARY SCHOOL № 102, KRASNODAR

Abstract: the article considers such a concept as a collective, its types, function, criteria, stages of development. The proposed material reveals the features of the development and formation of the first-graders team, draws attention to the stages of infusion of children into the team, to the difficulties of adaptation, to the causes of maladaptation. The article draws attention to the fact that the adaptation of the first-grader to the school depends on his successful infusion into the children's team and the teacher's activity in educational work should be aimed at this. Methods and techniques that a teacher can use when forming a first-grader team are also considered. The reader will be able to get acquainted with various games that contribute to the cohesion of schoolchildren.

Keywords: team, rallying, first grader, adaptation, methods, techniques, games, exercises.

Человек – это существо социальное и его развития без социума не возможно. С самого рождения ребенок живет в человеческом коллективе: семья, детский сад, школа, всевозможные кружки, секции, клубы и т.д.

При поступлении в первый класс, ребенок попадает в новый коллектив, в который ему нужно влиться. Школа является фундаментом, на котором формируются коллективы. Одной из главных задач учителя является формирование сплоченного детского коллектива. Важно добиться того, чтобы между одноклассниками сложились дружеские отношения, у детей появились общие цели, сложилось коллективное мышление. Это очень сложная и кропотливая работа, которая должна быть системной, планомерной и ежедневной. Для осуществления этой работы в арсенале учителя есть разнообразные методы и приемы. Прежде чем рассмотреть их, выясним, что такое коллектив, его виды, критерии и жизненный цикл.

«Коллектив» в переводе с латинского означает «собирательный». В психологической литературе под коллективом понимается группа лиц, объединенных

общей целью, задачами, интересом, потребностями. Согласно другому определению, коллектив – это группа лиц, объединенных общей деятельностью [1].

Коллектив выполняет ряд функций: во-первых, удовлетворяет потребность в общении, во-вторых, позволяет индивиду самореализоваться, в третьих – дает поддержку и защиту.

Основными критериями коллектива являются:

- Нравственность;
- Ответственность;
- Открытость;
- Коллективизм;
- Организованность;
- Информированность;
- Эффективность [2].

Все вышеперечисленные критерии характерны только для высокоразвитого коллектива. Ученический класс – это коллектив, который находится в постоянном развитии. По сути, критерии – это то, к чему должен стремиться каждый учитель при формировании детского коллектива.

Существуют различные виды коллектива. Коллективы различают по составу, по статусу, по внутренним связям и по степени свободы. Об ученическом коллективе мы можем говорить как о гетерогенном, официальном с наличием формальных и неформальных связей.

Попадая в первый класс, ребенок проходит через следующие этапы вливания в коллектив: адаптацию, индивидуализацию и интеграцию. При вливании личности в коллектив могут возникнуть неразрешимые противоречия, при которых возникает дезадаптация, изолированность и как следствие дезинтеграция личности. Задача учителя, создать такие условия по вливанию личности в коллектив, при которых каждый ребенок успешно прошел бы стадию интеграции[3].

Коллектив проходит несколько стадий в своем развитии. В одном и том же коллективе могут наблюдаться и взлеты и падения. Л.И. Новикова выделяет следующие стадии развития коллектива:

- стадия сплочения;
- стадия превращения коллектива в инструмент воспитания всех учащихся;
- стадия, когда важнейшей заботой коллектива становится корректировка социального опыта и развитие творческой индивидуальности каждого воспитанника [4].

На первом году обучения в школе детский коллектив проходит через стадию сплочения, а каждый ребенок адаптируется к нему. Общеизвестно, что в первый класс школьники приходят с разным социальным опытом, багажом знаний, умением строить взаимоотношения, как со сверстником, так и взрослым. Учитель должен создавать условия для успешной адаптации каждого ребенка и для сплочения всего коллектива в целом. Для этого он может использовать различные игры и упражнения.

В период адаптации к школе во время динамической паузы целесообразно использовать игры на сплочения. Среди них стоит обратить внимание на такие как «Братание», «Алфавит», «Мячик», «Граница», «Мы идем в поход». Эти игры помогут детям познакомиться друг с другом, запомнить, как кого зовут. Вот некоторые из них:

Игра «Братание»

Свободно перемещаясь по классу, ребята знакомятся так: выбрав партнера, касаются друг друга правым плечом, затем левым плечом, поочередно коленями, правой щекой, левой щекой и говорят свои имена. Затем находят другого партнера и повторяют ритуал.

Игра «Мячик»

Ребята встают в круг. Передавая мяч по кругу, называют своё имя. Затем, играя в мячик, знакомимся: тот, у кого мячик, кидает его любому из стоящих в кругу и

называет при этом имя того, кому адресован мячик. Тот, кто перепутал имя, или тот, кто не поймал мячик, называет имена всех участников.

Игра «Алфавит»

Участники встают в круг и по очереди четко и громко произносят свои имена. Затем все участники должны встать в шеренгу так, чтобы впереди стояли люди, имена которых начинаются с первых букв алфавита. В конце шеренги должны стоять люди, чьи имена начинаются на последние буквы. При этом нельзя разговаривать, писать, показывать в воздухе буквы.

При завершении задания проводится проверка – все громко называют свои имена. Если расстановка оказалась неправильной, упражнение выполняется заново. Все участники должны перемешаться и снова попытаться выполнить задание.

Для дальнейшего знакомства детей друг с другом, учитель может привлечь в помощь родителей. Так, например, с помощью родителей ребенок может подготовить небольшой рассказ о себе, о своих увлечениях. Можно иллюстрировать свой рассказ фотографиями, принести в класс свои поделки, какие-то награды. Проводить такие мини презентации желательно во втором полугодии, когда дети уже немного знакомы друг с другом и готовы рассказывать о себе.

Вовлекая детей в воспитательную деятельность, учитель должен знать и учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка, использовать разнообразную совместную деятельность.

Важную роль в формировании сплоченности детского коллектива играют традиции. Их целесообразно вводить уже с первого класса. Это могут быть такие мероприятия как «Праздник именинников», «А, ну-ка, мальчики!», «А, ну-ка, девочки!».

Для формирования детского коллектива и успешной адаптации можно использовать экскурсии, совместные подходы, коллективные творческие дела.

Огромную роль по организации классного коллектива играет распределение поручений, поощрение сотрудничества, создание актива класса, поставка значимой цели, пресечение и предупреждение конфликтов, работа в микрогруппах, работа с «отвергнутыми» учащимися.

Работа по формированию сплоченного детского коллектива должна осуществляться непрерывно как во время уроков, так и во внеурочное время.

Таким образом, основным направлением в воспитательной работе учителя начальных классов с первоклассниками является работа по формированию сплоченного детского коллектива, успешной адаптации и социализации каждого ребенка.

Список литературы / References

1. Статья на тему «Коллектив». Википедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Коллектив/> (дата обращения: 27.07.20).
2. Статья на тему: «Коллектив - что это такое в психологии». Онлайн журнал о психологии. Раздел сайта: «Теории». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://srazu.pro/teoriya/kollektiv-v-psixologii.html/> (дата обращения: 27.07.20).
3. Статья на тему: «Коллектив – что такое в психологии. Стадии его развития и особенности отношений участников». / Трошина С. Сайт «Советы психолога». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://psychologist.tips/1754-kollektiv-cto-takoe-v-psihologii-stadii-ego-razvitiya-i-osobennosti-otnoshenij-uchastnikov.html> (дата обращения: 27.07.20).
4. Новикова Л.И. Педагогика детского коллектива. М.: Педагогика, 1978. 143 с.

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СЕНСОРНОГО ОПЫТА У МЛАДШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Кочетова Т.В.¹, Иванова Л.В.² Email: Kochetova698@scientifictext.ru

¹Кочетова Татьяна Витальевна – воспитатель;

²Иванова Лилия Валериевна – воспитатель,

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

Детский сад № 80,

г. Белгород

Аннотация: в статье по теме: «Основные подходы к изучению проблемы формирования сенсорного опыта у младших дошкольников» рассказывается о подходах к проблеме формирования сенсорного опыта, основанных на психологической интерпретации механизмов познавательных процессов ощущения и восприятия, а именно, какие аспекты восприятия являются приобретенным в результате опыта, а какие обеспечивают это приобретение.

Отечественные педагоги отмечают рефлекторный характер познавательных процессов ощущения и восприятия, поскольку они возникают в результате работы анализаторов в ходе обследования предметов.

Ключевые слова: М. Монтессори, В. Воскобович, сенсорный опыт, младшие дошкольники, сенсорные эталоны.

THE MAIN APPROACHES TO THE STUDY OF THE PROBLEM OF THE FORMATION OF SENSORY EXPERIENCE IN YOUNGER PRESCHOOLERS

Kochetova T.V.¹, Ivanova L.V.²

¹Kochetova Tatyana Vitalievna – Educator;

²Ivanova Lilia Valerievna - Educator,

MUNICIPAL BUDGETARY PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTION

KINDERGARTEN № 80,

BELGOROD

Abstract: the article on the topic: "Basic approaches to the study of the problem of the formation of sensory experience in younger preschoolers", describes the Approaches to the problem of the formation of sensory experience based on the psychological interpretation of the mechanisms of cognitive processes of sensation and perception, namely, what aspects of perception is acquired as a result experience, and which provide this acquisition.

Domestic teachers note the reflex nature of the cognitive processes of sensation and perception, since they arise as a result of the work of analyzers during the examination of objects.

Keywords: M. Montessori, V. Voskobovich, sensory experience, younger preschoolers, sensory standards.

УДК 373.2

Подходы к проблеме формирования сенсорного опыта основаны на психологической интерпретации механизмов познавательных процессов ощущения и восприятия, а именно, какие аспекты восприятия является приобретенным в результате опыта, а какие обеспечивают это приобретение. По этой причине существуют различные подходы педагогов на формирование сенсорного опыта.

Изучение проблемы формирования сенсорного опыта у младших дошкольников в разное время было начато зарубежными педагогами: Ф. Фребель, М. Монтессори, О. Декроли и др.

Зрительно-моторные и слухо-моторные сенсорные игры были разработаны О. Декроли, который был сторонником сенсорного развития в игре. В работе «Возбуждение умственной и двигательной энергии посредством воспитательных игр» опытным путем О. Декроли пришел к выводу о целесообразности использования в играх с детьми натуральных предметов, а не картинок.

В отличие от Ф. Фребеля, О. Декроли предложил использовать в играх окружающие детей предметы и явления, а не абстрактные геометрические формы. О. Декроли приоритетными считал зрительно-моторные и слухо-моторные игры. Для формирования представлений о форме предметов в ходе игры ребенок должен рассмотреть и ощупать предметы разной формы. После зрительного и тактильного исследования предметов надо определить предметы наощупь. По оценкам Л.А. Венгер, игры О. Декроли способствуют формированию у детей представлений о форме предметов, однако содержащееся в играх количество образцов форм и цветов предметов ограничено, также игровой материал не отражает пространственное соотношение предметов, что несколько ограничивает формируемые в игре сенсорные впечатления детей.

Сензитивным периодом для сенсорного развития Мария Монтессори называла возраст от рождения до 5,5 лет. Ею были разработаны дидактические игры и упражнения, активизирующие процессы ощущения и восприятия, систематизацию образов окружающих предметов. Важной особенностью методики М. Монтессори является организация самостоятельной свободной деятельности ребёнка с дидактическим материалом в специально оборудованной среде при ограничении прямого воздействия взрослого. М. Монтессори было введено понятие сенсорной культуры, которой ребенок овладевает, если его органы чувств систематически упражняются в различении формы, цвета, величины и других свойств предметов. В помещении согласно методике М. Монтессори обязательно должна быть сенсорная зона, которая содержит предметы, взаимодействуя с которыми ребенок получает разные сенсорные ощущения в ходе восприятия различных форм, размеров, цвета, веса, вкуса, запаха. М. Монтессори представлялось важным, чтобы каждое отдельное пособие было посвящено только одному параметру, чтобы ребенок концентрировал внимание только на нем.

Идеи О. Декроли, М. Монтессори, Ф. Фребеля нашли свое продолжение в работах отечественных педагогов конца 19 - начала 20 века (М.М. Манасеиной, Е.И. Тихеевой).

Аспекты развития органов чувств, необходимые для формирования сенсорных представлений детей отражены в работах Е.И. Тихеевой, которая отмечала единство развития мышления, речи и сенсорных процессов у детей. Для формирования сенсорного опыта у младших дошкольников Е.И. Тихеева рекомендовала организовать деятельность детей одновременно с «абстрактными» и «конкретными» образами окружающего мира. В ходе упражнений, разработанных Е.И. Тихеевой, дети используют представления, формирующиеся в играх с «абстрактным» материалом для обследования «конкретного» материала, выявления его свойств.

Взаимозависимость сенсорного опыта и умственного развития детей раскрыта в работах М.М. Манасеиной. Опираясь на медицинские и физиологические концепции сенсорного развития, М.М. Манасеиной было экспериментально доказано, развитие у ребенка способности управлять своими органами чувств (особенно зрением), способствует его интенсивному умственному развитию. Накопленный в ходе своей деятельности органов чувств сенсорный опыт М.М. Манасеина рассматривала в качестве основы развития мышления. В работах М.М. Манасеиной отмечена важность связи конкретных ощущений ребенка с соответствующими анализаторами, формирования у детей адекватных представлений, получаемых в результате комплекса ощущений.

Наиболее эффективными для формирования сенсорного опыта видами детской деятельности М.М. Манасеева называла рисование и лепку.

Большой вклад в развитие взглядов отечественных педагогов на формирование сенсорного опыта у детей внесли О.В. Морозова, Н.К. Беляева и Л.Н. Литвин, которые обобщили взгляды исследователей сенсорного опыта до середины 50-х годов XX века.

Отечественные педагоги отмечают рефлекторный характер познавательных процессов ощущения и восприятия, поскольку они возникают в результате работы анализаторов в ходе обследования предметов. Действия по обследованию предметов, как выработанные в ходе эволюции способы адекватного познания окружающего В.П. Зинченко называл перцептивными действиями. Чем более совершенны перцептивные действия, тем выше качество предметного восприятия.

Н.А. Ветлугина обращала внимание, что в ходе освоения сенсорного опыта у ребенка формируется система перцептивных действий. Овладение новыми перцептивными действиями способствует совершенствованию восприятия, открытию новых, ранее не известных свойств предметов. Когда система перцептивных действий только формируется, отдельные перцептивные действия имеют вид манипуляций с предметами, поэтому они легко поддаются наблюдениям со стороны, затем, когда действие становится навыком, некоторые перцептивные действия могут перейти в зрительный план. Н.А. Ветлугина подчеркнула, что если ребенок испытывает те или иные трудности в ходе обследования предмета, действия из зрительного плана могут временно смениться манипуляциями.

Перцептивными действиями формирования сенсорных эталонов в области восприятия цвета являются переместительные движения глаз для определения цветов. Перцептивными действиями формирования сенсорных эталонов в области восприятия формы - узнавание, называние и действие с геометрическими фигурами. Перцептивными действиями формирования сенсорных эталонов в области величины - сопоставление предметов по величине, указание на место предмета в ряду других.

Важность ознакомления ребенка с сенсорной культурой человечества отмечена Л.А. Венгер. В исследованиях было выявлено, что недостатки сенсорного развития в младшем дошкольном возрасте препятствуют успешному началу обучения в школе. Б.Г. Ананьев условием успешного овладения любой деятельностью считал богатый сенсорный опыт. Б.Г. Ананьев условием успешного овладения любой деятельностью считал богатый сенсорный опыт.

Исследования А.В. Запорожца подтвердили присвоение общественного сенсорного опыта посредством усвоения сенсорных эталонов. Для мерок анализа воспринимаемой окружающей действительности человек осваивает системы эталонов. Освоение сенсорных эталонов начинается с рождения и продолжается весь период дошкольного детства, иногда и после него.

Возраст от рождения до двух лет А.П. Усова называла этапом сенсомоторных предэталонов. В этом возрасте дети воспринимают только важные для непосредственного двигательного приспособления особенности предметов (некоторые особенности формы и размера предметов, расстояние).

От двух до пяти лет длится этап предметных предэталонов, в этом возрасте дети могут соотносить отдельные свойства с определенными, хорошо знакомыми предметами (сенсорный эталон круглой формы формируется через хорошо известные формы «как тарелочка, блинчик и т.д.»).

Ребенок приобретает опыт восприятия сенсорных эталонов в разных видах детской деятельности: манипулирования с предметами, игровой, изобразительной и прочих. В ходе восприятия сенсорных эталонов у ребенка формируются все новые и новые перцептивные действия, что, в свою очередь, облегчает освоение сенсорных эталонов. В разных видах деятельности происходит формирование разных сенсорных эталонов. Чем более сформированы перцептивные действия, тем более четкими

являются сенсорные эталоны. Поэтому развитие разных видов детской деятельности способствует сенсорному развитию, а, следовательно, к накоплению у ребенка сенсорного опыта.

Взаимозависимость сенсорного, и умственного развития проанализирована в работах Ш.А. Абдуллаевой, Е.А. Радиной, А.М. Фонарева. Результаты исследований этих педагогов свидетельствуют о необходимости организации практической деятельности детей для формирования сенсорного опыта.

В.В. Воскобович автор многих дидактических игр. В ходе использования развивающих материалов В.В. Воскобовича вокруг ребенка создается развивающая сенсомоторная зона, состоящая из нескольких игровых областей. В каждой из них действуют свои герои, которые учат детей играть в различные игры.

Игры В.В. Воскобовича, направленные на формирование сенсорного опыта, знакомят детей с формой, цветом, величиной. В.В. Воскобовича считает, что три главных элемента, с которыми необходимо знакомить детей младшего дошкольного возраста. В.В. Воскобович рекомендует сначала использовать 4 цвета: красный, желтый, синий и зеленый. При изучении сенсорных эталонов величины сначала вводить понятия большой и маленький, и затем - понятие средний.

Отличительной особенностью дидактических игр В.В. Воскобовича является многофункциональность. Например, игры с дидактическими пособиями «Сказочные лабиринты» игры направлены на развитие мыслительных операций, внимания, формирование сенсорных эталонов цвета и формы, ориентации на плоскости, элементарных учебных действий.

Таким образом, основные подходы к изучению проблемы формирования сенсорного опыта у детей системы представлений о сенсорных эталонах связаны с ознакомлением детей с сенсорными эталонами формы, величины и цвета. Сенсорные эталоны имеют определяющее значение для формирования представлений о предметах и явлениях действительности и обучения. Сенсорный опыт включает не только владение сенсорными эталонами, но и опыт перцептивных действий. Сензитивным периодом для формирования сенсорного опыта является младший дошкольный возраст.

Список литературы / References

1. *Абдуллаева Ш.А.* Формирование сенсорного опыта и методика его организации у детей раннего возраста. М.: Просвещение, 1995. 285 с.
2. *Ветлугина Н.А., Кенеман А.В.* Теория и методика воспитания в детском саду. Изд. 3-е. М.: Просвещение, 1993. 215 с.
3. *Качуренко С.Б.* Формирование у дошкольников знаний о сенсорных эталонах в раннем возрасте. М.: Просвещение, 2008. 173 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕТОДАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Зойиров Т.Э.¹, Джавадова Л.М.² Email: Zoirov698@scientifictext.ru

¹Зойиров Тулкин Элнazarович – доктор медицинских наук, доцент;

²Джавадова Луиза Муродалиевна – ассистент,
кафедра стоматологии № 2,

Самаркандский государственный медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье представлены современные методы оценки качества жизни у больных с хроническим генерализованным пародонтитом. Качество жизни пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести является чрезвычайно важным показателем субъективной оценки эффективности проводимых лечебных мероприятий. Выявлено, что для локального использования при лечении воспалительных заболеваний пародонта необходимо назначение нескольких лекарственных препаратов с различным механизмом действия, а отсутствие проводника и/или протектора в составе лекарственного средства способствует снижению концентрации активного лечебного компонента в очаге поражения.

Ключевые слова: пародонт, пародонтит, качества жизни больных, анкета ОНIP - 14 RU.

MODERN VIEWS ON THE METHODS OF TREATMENT OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS (LITERATURE REVIEW)

Zoirov T.E.¹, Javadova L.M.²

¹Zoirov Tulkin Elnazarovich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor;

²Javadova Luiza Murodalievna – Assistant,
DEPARTMENT OF DENTISTRY № 2,
SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE,
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article presents modern methods for assessing the quality of life in patients with chronic generalized periodontitis. The quality of life of patients with chronic generalized periodontitis of moderate severity is an extremely important indicator of the subjective assessment of the effectiveness of the treatment. It was revealed that for local use in the treatment of inflammatory periodontal diseases, it is necessary to prescribe several drugs with a different mechanism of action, and the absence of a conductor and / or protector in the composition of the drug helps to reduce the concentration of the active therapeutic component in the lesion focus.

Keywords: periodontium, periodontitis, quality of life of patients, OHIP questionnaire - 14 RU.

УДК: 616.311.2[614.253.89]

По определению ВОЗ качество жизни (КЖ) трактуется как «восприятие индивидами их положения в жизни в контексте культуры и системе ценностей, в

которых они живут, в соответствии с целями, ожиданиями, нормами и заботами». Оценка КЖ человека в первую очередь зависит от уровня здоровья и психологического состояния. Согласно ВОЗ «здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствия болезней и физических дефектов». А КЖ в стоматологии это «субъективная оценка здоровья полости рта и влияние ее патологии на функцию, а также психический и социальный статус человека» [5, 9, 16].

Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести характеризуется подвижностью зубов I - II степени, что значительно снижает функциональные возможности зубочелюстной системы, как начального отдела пищеварительного тракта. Наличие рецессии десны и запаха изо рта приводит к психологическому дискомфорту, связанному с затруднением в общении, особенно эта проблема актуальна для пациентов женского пола [1, 6, 15].

Таким образом, КЖ пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести является чрезвычайно важным показателем субъективной оценки эффективности проводимых лечебных мероприятий.

На сегодняшний день в арсенале опросников оценки КЖ пациентов стоматологического профиля имеется большое количество анкет: GOHAI, OHIP - 14, DIDIL, OHIPQoL, OIDP и т.д. В Российской Федерации достаточно широко используется опросник «Профиль влияния стоматологического здоровья» OHIP - 14 RU так как он отражает влияние заболеваний пародонта на социальное благополучие пациента, валидирован на русском языке и соответствует требованиям IQOLA (Международная ассоциация по оценке качества жизни) и GCP («Качественная клиническая практика»). Анкета OHIP - 14 RU состоит из 14 вопросов и является упрощенным вариантом международного опросника OHIP - 49 RU, состоящего из 49 вопросов соответственно. Опросник OHIP - 14 RU отражает 3 основных параметра нарушения КЖ: проблемы при приеме пищи, проблемы в общении, проблемы в повседневной жизни (работе и отдыхе) [3, 8, 12, 14].

Исследования, проведенные В. В. Смирнягиной (2007), доказали, что качество жизни пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом определяется характером воспалительно - деструктивных процессов в тканях пародонта, видом резорбции костной ткани межальвеолярных перегородок, наличием рациональных ортопедических конструкций и полноценной окклюзией зубных рядов. Установлено, что русскоязычная версия опросника OHIP - 14 является валидизированной и точной для оценки качества жизни пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести [2, 6, 10, 15].

В работах Р.Т. Булякова и соавт. (2013) выявлена зависимость КЖ пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести от возраста, проявляющаяся в низком уровне КЖ в старшей возрастной группе по сравнению с молодыми людьми, на основании опросника «Профиль влияния стоматологического здоровья» OHIP - 49 - RU [3, 11, 14].

По данным Ю.Г. Тарасовой и соавт. (2014) изучение КЖ пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта при помощи анкет OHIP - 14 - RU позволило внедрить алгоритмы диагностики, а также методики и критерии оценки эффективности проводимого лечения [9, 15].

Проблема оптимизации комплексного лечения пародонтита остается актуальной, несмотря на наличие большого количества лекарственных препаратов различной стоимости и спектра действия. Выявлено, что для локального использования при лечении воспалительных заболеваний пародонта необходимо назначение нескольких лекарственных препаратов с различным механизмом действия, а отсутствие проводника и/или протектора в составе лекарственного средства способствует снижению концентрации активного лечебного компонента в очаге поражения. Данные сведения позволяют провести научное исследование в области

пародонтологии, а именно создание новой отечественной фармакологической композиции для местного применения, при лечении хронического генерализованного пародонтита, сочетающей в себе несколько фармакологических эффектов, направленных на основные звенья этиологии и патогенеза воспалительных заболеваний пародонта, на инновационной гидрофильной основе «Силативит» с добавлением иммуномодулятора растительного происхождения эхинацеи и антисептика, влияющего на пародонтопатогенную микробиоту, - хлоргексидина биглюконата. Использование валидированного опросника «Профиль влияния стоматологического здоровья» ОНIP - 14 RU до и после лечения позволит субъективно оценить эффективность применения нового препарата для лечения пародонтита.

Список литературы / References

1. Абдувакилов Ж.У., Ризаев Ж.А. Биохимические маркеры соединительной ткани у больных хроническим воспалительным пародонтитом на фоне метаболического синдрома // Стоматология научно-практический журнал. Ташкент, 2018. № 1. С. 15-18.
2. Абсаламова Н.Ф., Таиров Э.С., Зоиров Т.Э. Причины нарушений микроциркуляции у больных пародонтитом при системной красной волчанке // Вопросы науки и образования, 2020. № 12 (96). С. 25-42.
3. Беденюк О.С., Корда М.М. Пародонтитом на фоне атрофического гастрита // Проблемы биологии и медицины, 2013. Т. 8. № 4. С. 155.
4. Гаффаров С.А., Ризаев Ж.А., Гайбуллаева Ю.Х. Гигиена полости рта при заболеваниях пародонта// Методические рекомендации. Ташкент, 2010. 24 стр.
5. Зоиров Т.Э., Салиева Х.М., Абсаламова Н.Ф. Новый подход к лечению генерализованного пародонтита //Наука и современное общество: взаимодействие и развитие, 2016. № 1. С. 17-21.
6. Камиллов Х.П., Зоиров Т.Э. Состояние системы гемостаза при пародонтите у больных ревматоидным артритом // Врач-аспирант, 2010. Т. 41. № 4. С. 79-83.
7. Камиллов Х.П., Зоиров Т.Э., Камиллов Э.Х. Эффективность аппарата Vektor в комплексной терапии эндодонто-пародонтальных поражений // Достижения науки и образования, 2018. № 5 (27). С. 97-98.
8. Ризаев Ж.А., Камиллов Х.П. К вопросу о классификации пародонта // Сборник научных трудов, Алма-ата. 2004. С. 163-167.
9. Ризаев Ж.А., Камиллов Х.П., Муслимова М.И. Выносливость пародонта к нагрузке при начальной медленно прогрессирующей форме пародонтита // Журнал Стоматология, 2004. № 1-2. С. 24-28.
10. Тураев А.Б., Муратова С.К., Джавадова Л.М. Повышение эффективности лечения заболеваний пародонта с применением местно действующего препарата " пародиум" // Современные достижения стоматологии, 2018. С. 116-116.
11. Хайдаров А.М., Ризаев Ж.А. Оценка результатов анкетного обследования полости рта детей, проживающих на территориях размещения промышленных предприятий // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. № 3, 2014. С. 89.
12. *Abdivakilov, J., & Rizaev, J. (2019). Characteristic Features of Hemostasis System Indicators in Patients with Inflammatory Periodontal Diseases Associated with Metabolic Syndrome. Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research, 7(4), 13–15. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21276/jamdsr/> (дата обращения: 12.10.2020).*
13. *Jasur R. & Nodir K., 2020. New technologies in treatment of patients in the acute period of stroke. International Journal of Pharmaceutical Research, 12(2), 166–169. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.31838/ijpr/2020.12.02.0025/> (дата обращения: 12.10.2020).*

14. *Rizayev J.A., Bekjanova O., Rizaev E., Bottenberg P.* Incidence of Dental caries in children with Herpetic Stomatitis// 64th ORCA Congress, July 5-8, 2017. Oslo. Norway. P. 198-199.
 15. *Rizaev J.A.* Acupuncture in Uzbekistan// 16-international congress of oriental medicine, Korea. 2012. P. 83-84.
 16. *Ubaydullaev K.A., Hiromichi M., Gafforov S.A., Rizayev J.A. Akhunov G.A.* Benefit of rehabilitation for patients with postoperative defects due to maxillofacial tumors // American Journal of Research | march – April, 2019. Vol. 29. Issue 2. P. 19-21.
-

СЛУЧАЙ ПЕРФОРАЦИИ ДНА ГАЙМОРОВОЙ ПАЗУХИ С ДВУХ СТОРОН В ОБЛАСТИ 26 И 15 ЗУБОВ

Мусурманов Ф.И.¹, Шодиев С.С.²

Email: Musurmanov698@scientifictext.ru

¹Мусурманов Фазлиддин Исамиддинович – ассистент;

²Шодиев Саъдулла Самехжанович – ассистент,
кафедра челюстно-лицевой хирургии,

Самаркандский государственный медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: описано собственное наблюдение автором больного, обратившегося с жалобами на боли в области верхней челюсти слева и справа, на прохождение струи воздуха изо рта в нос. Из анамнеза: при удалении 26 и 15 зубов произошла перфорация дна гайморовой пазухи в области этих зубов. Под туберальной и палатинальной анестезией слева произведен разрез на небе, образуя языкообразный лоскут, который мобилизован и ушит к вестибулярному краю лунки 26 зуба. С правой стороны под инфраорбитальной и палатинальной анестезией произведен разрез от лунки к переходной складке верхней челюсти справа, образуя лоскут с щечной стороны, произведены надрезы надкостницы, лоскут мобилизован и ушит к небному краю 15 зуба, наложены швы по переходной складке. Больной выписан с выздоровлением.

Ключевые слова: осложнение после удаление зубов, перфорация дна гайморовой пазухи.

THE CASE OF PERFORATION OF THE BOTTOM OF THE GAIMOR SINUS ON TWO SIDES IN THE AREA OF 26 AND 15 TEETH

Musurmanov F.I.¹, Shodiyev S.S.²

¹Musurmanov Fazliddin Isamiddinovich – Assistant;

²Shodiyev Sadulla Samehzhonovich – Assistant,
DEPARTMENT OF MAXILLOFACIAL SURGERY,
SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE.
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the author describes his own observation of a patient complaining of pain in the upper jaw on the left and right, on the passage of a stream of air from the mouth to the nose. From the anamnesis: when 26 and 15 teeth were removed, the maxillary sinus floor perforated in the area of these teeth. Under tuberos and palatinal anesthesia on the left, an incision was made in the palate, forming a lingual flap, which was mobilized and sutured to the vestibular edge of the 26-tooth socket. On the right side, under infraorbital and palatinal anesthesia, an incision was made from the hole to the transitional fold of the upper jaw on the right, forming a flap from the buccal side, incisions were made in the periosteum, the flap was mobilized and sutured to the palatal edge of the 15th tooth, sutures were applied along the transitional fold. The patient was discharged with recovery.

Keywords: tooth extraction complications, perforation of the maxillary sinus.

УДК 616.216.1[616.315.2-007.251]

Удаление зуба является одной из самых распространенных операций в поликлинической стоматологической практике, после которой могут возникнуть определенные неприятные осложнения, вызванные как поведением самого пациента, так и не зависящими от него причинами. Различные осложнения при удалении зубов

встречаются довольно часто в основном это фрактура зуба, отлом альвеолярного отростка, продвижение корня зуба в мягкие ткани, перелом нижней челюсти и вывих нижней челюсти при удалении зуба мудрости [1, 2, 10]. В последние годы все чаще встали встречаться осложнение в виде перфорации дна гайморовой пазухи при удалении зубов верхней челюсти [3, 4, 9]. Перфорация дна гайморового синуса - одно из наиболее распространенных осложнений в стоматологической практике, происходящих непосредственно во время операции удаления зубов верхней челюсти. Однако тесные топографо-анатомические взаимоотношения верхнечелюстной пазухи с зубами верхней челюсти являются причиной развития перфорации дна гайморовой пазухи при удалении зубов верхней челюсти [5, 12]. Сведений о травме верхней челюсти в виде перфорации ее дна верхнечелюстной пазухи с двух сторон в литературе последних лет мы не обнаружили. Приводим собственное клиническое наблюдение.

Больной Ш., 23 лет. 08.10.2018 г. поступил в отделение челюстно-лицевой хирургии городского медицинского объединения города Самарканда с жалобами на боли в области верхней челюсти справа и слева, прохождение струи воздуха изо рта в нос. Из анамнеза выяснилось, что 20.09.2018 г. в 11.30 он обратился в частный зубной кабинет в Шахрисябском районе Кашкадарьинской области по поводу обострения хронических периодонтитных зубов на верхней челюсти слева и справа. После обследования больного стоматолог счел необходимым удалить 26 и 15 зубы. Со слов больного, удаление было сложным с обеих сторон. Через 2 дня больной отметил прохождение струи воздуха изо рта в нос справа, а на следующий день и с левой стороны. Через 5 дней больной обратился к врачу и был направлен на консультацию к челюстно-лицевому хирургу. После осмотра больной был госпитализирован в отделение челюстно-лицевой хирургии городского медицинского объединения города Самарканда. При поступлении общее состояние больного удовлетворительное, больной активный: артериальное давление 110/70 мм рт. ст., пульс 84 уд. в мин., жалоб со стороны внутренних органов нет. Местное: имеется небольшая припухлость в правой и левой подглазничной и щечной области, цвет кожи не изменен. В полости рта: лунки 26 и 15 зубов покрыты грязным налетом, слизистая вокруг гиперэмирована отечна. При зондировании лунок определяется сообщение с полостью верхнечелюстной пазухи, слева сообщение более широкое. Проба Вальсальва положительна с двух сторон (рис. 1).



Рис. 1. Перфорация верхнечелюстной пазухи слева в области лунки после удаленного 26 зуба

После обследования 10.10.2018 г. больной подготовлен на операцию. Предварительно перед операцией пазухи промыты через свищ раствором хлоргексидина до чистых вод. Под туберальной и палатинальной анестезией суперкаинном с 2% лидокаином справа лунка 26 зуба выскаблена, произведен разрез на небной стороне от лунки 26 зуба вперед до уровня 22 зуба далее огибая к центру

продолжен назад к мягкому небу образуя языкообразный лоскут. Лоскут отслоен от горизонтальной небной пластинки произведено ушивание кровотокающих сосудов, после чего мобилизован к лунке 26 зуба. Конец лоскута ушит к вестибулярной стороне лунки 26 зуба швами викрил №3. Также наложены швы в области десны. Костная рана на небе закрыта йодоформной марлей. Гемостаз. Справа после инфраорбитальной и палатинальной анестезией суперкаинном с 2% лидокаином после выскабливания лунки 15 зуба произведены разрезы с вестибулярной стороны лунки к переходной складке с обеих сторон. Лоскут отслоен, слизистая оболочка со стороны щеки мобилизована к небу с помощью предварительно выполненных нескольких послабляющих разрезов скальпелем по надкостнице. Конец лоскута ушит к небной стороне лунки 15 зуба, на рану по переходной складке также наложены швы Викрилом № 3. Больному назначена антибактериальная терапия, частые полоскания, щадящая диета. Пациент выписан 15.10.2018 г. с выздоровлением. Швы сняты на 11 - 12-й дни, заживление первичное. При повторном осмотре через 1 месяц на альвеолярном отростке верхней челюсти слева наблюдается полное приживление лоскута, рана на небе эпителизировалась, сообщения с пазухой нет. Этот пример наглядно показывает, что необходим щадящий подход к удалению малых и больших коренных зубов на верхней челюсти с учетом особенностей анатомического строения кости [5, 6, 11]. Все вышеизложенное доказывает необходимость более подробного изучения анатомии удаляемого зуба, периапикальных тканей, и верхнечелюстного синуса, перед операцией удаления зуба.

Список литературы / References

1. *Азимов М., Ризаев Ж.А., Азимов А.М.* К вопросу классификации одонтогенных воспалительных заболеваний // Вісник проблем біології і медицини, 2019. № 4 (1). С. 278-282.
2. *Бекжанова О.Е., Ризаев Э.А., Олимжонов К.Ж.* Совершенствование организации лечения заболеваний пародонта в медицинских стоматологических учреждениях // Проблемы биологии и медицины. № 3, 2020. С. 173-177.
3. *Мусурманов Ф.И., Шадиев С.С., Ибрагимов Д.Д.* Способ лечения хронических синуситов с ороантральным сообщением путем свободной пересадки костного трансплантата. Вестник врача. № 3, 2014. С. 157.
4. *Насретдинова М.Т., Кодиров О.Н., Хушвакова Н.Ж.* Совершенствование топической диагностики и комплексной реабилитации у детей // Инновационные технологии в медицине детского возраста Северо-Кавказского федерального округа, 2017. С. 219-223.
5. *Насретдинова М.Т., Хайитов А.А., Салимова Ш.С.* Совершенствование диагностики различных форм грибковых риносинуситов // Вестник врача, 2016. № 4. С. 27.
6. *Раимкулова Д.Ф., Ризаев Ж.А.* Критерии диагностики внебольничной пневмонии у детей с кариесом зубов // Stomatologiya, 2017. № 3. С. 99-101.
7. *Ризаев И.А., Бекжанова О.Е., Ризаев Ж.А.* Распространенность и интенсивность кариеса зубов у детей, больных герпетическим стоматитом, в Ташкенте // Клиническая стоматология, 2017. № 1. С. 75-77.
8. *Ризаев Ж.А., Хазратов А.И.* "Канцерогенное влияние 1, 2-диметилгидразина на организм в целом". Проблемы биологии и медицины. № 1, 2020. С. 269-272.
9. *Хаджиметов А.А., Ризаев Ж.А.* Роль комплементарной системы в развитии воспалительного процесса в пародонте у больных кардиоваскулярной патологией // Проблемы биологии и медицины. № 3, 2020. С. 120-127.
10. *Шадиев А.Э., Насретдинова М.Т.* Современный взгляд на этиопатогенез, диагностику и лечение атрофического ринита // Проблемы биологии и медицины. № 3, 2020. С. 211-213.

11. *Хайитов А.А., Хушвакова Н.Ж., Насретдинова М.Т.* Диагностика показателей ключевых цитокинов у больных с острым бактериальным риносинуситом // *Инновационные технологии в медицине детского возраста Северо-Кавказского федерального округа*, 2017. С. 93-95.
12. *Teshayev S.J., Tuhsanova N.E.* Morfometric characteristic of lymph cages infiltration of the epithelial cover of fibers of the rats'thin gut in norm and at influence of cotorhane // *Central Asian Journal of Pediatrics*, 2019. Т. 2. № 2. С. 40-42.

МАКОМ РОСТ

Аминова К. Email: Aminova698@scientifictext.ru

Аминова Комила – доцент,
кафедра макомного пения,

Узбекский национальный институт музыкального искусства им. Юнуса Раджаби,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: что такое маком? Какие идеи или учения выражены в категориях добродетельного макома? Почему макомное искусство многие века не теряет своей сущности, а значит, художественной ценности? Такие вопросы на самом деле кардинально зеркальны и неразрывно связаны между собой культурно-историческими и теоретическими вопросами, в результате чего трудно дать на них однозначный ответ. Поэтому, кажется целесообразным искать ответы на эти вопросы в художественной истории. Так как необходимо рассматривать любую музыкальную культуру не только как материально-акустическое явление, но и прежде всего как социально-историческое явление. В данной статье рассказывается о макоме Рост, о его частях и о его роли в мире макомов.

Ключевые слова: маком, Рост, намуд, авж, талкин, мушкилот, наср, мансур, манзум, супориш, Зебо Пари.

МАКОМ ROST

Aminova K.

Aminova Komila - Associate Professor,
DEPARTMENT MAKAM SINGING,

UZBEK NATIONAL INSTITUTE OF MUSICAL ART NAMED YUNUS RAJABI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: what is makom? What ideas or teachings are expressed in the categories of the virtuous makom? Why makom art for many centuries does not lose its essence and, therefore, artistic value? Such questions are in fact cardinally mirrored and inextricably linked by cultural-historical and theoretical questions, which makes it difficult to give a clear answer to them. Therefore, it seems appropriate to look for answers to these questions in art history. Since it is necessary to consider any musical culture not only as a material and acoustic phenomenon, but also primarily as a socio - historical phenomenon. This article describes the Rost Makom, its history, and its role in the world of makoms.

Keywords: makom, Rost, namud, awj, talkin, mushkilat, nasr, mansur, manzum, suporish, Zebo Pari.

УДК 784.22

Шашмаком, один из бесценных шедевров узбекского народного музыкального искусства, с древнейших времен был основой Восточной музыкальной культуры, в результате развития музыкального фольклора, первые черты которого совершенствовались веками. Представленные в древних музыкальных книгах стили такие как амал, савт, накш, кор, пешрав, зарбайн, рихта а также фразы, существующие в макомных трактах, таких как хона, бозгуй, сархона, миёнхона, основы использования авжей в песнях, усули дойры, поэтические измерения, музыкальные альтернативы дают понятие о внутренних закономерностях Шашмакома.

На протяжении веков шедевр "Шашмаком", являющийся культурой нашего искусства, был отработан в результате творческого мышления, труда наших великих мыслителей,

поэтов, хафизов, музыкантов и композиторов. Это национальное уникальное искусство получило большую известность не только в нашей стране и на Востоке, но и в мировом масштабе. Искусство маком признано ЮНЕСКО как нематериальное культурное наследие человечества, и мы как наши предки гордимся им [1].

Шашмаком состоит из макамов Бузрук, Рост, Наво, Дугох, Сегох и Ирок. Каждый маком состоит из двух разделов, а именно инструментального и певческого разделов, которые в последнее время также назывались Мушкилот и Наср. В Хорезме она также называется Мансур или "чертим йули" и Манзум или "айтим йули". Наставники макомисты выступали с помощью определенных ансамблей в виде целой категории от начала до конца или в стиле сольных мелодий и песен. Для исполнения макамов был характерен ансамбль, состоящий из двух тамбура, одного дутора, одного кубыза или сато, одного дойры и двух или трех певцов. Эта сложная серия музыкальных произведений, длившаяся два - три часа, исполнялась певцами поочередно. Макомные треки исполнялись сольными музыкантами и певцами или несколькими артистами в стиле сольных мелодий и песен. При исполнении в стиле «туркум» мелодические и певческие пути макома соединяются друг с другом, обогащая предшествующие ему части произведениями иной формы, нового тона и придавая им разнообразия.

Слово “Рост” имеет такие значения, как верный, совершенный, правильный. В системе Шашмаком эти лексические значения гармонизированы, и используется как превосходная и доминирующая единица структуры ноты макома.

В XIII-XVIII веках в музыке народов Средней Азии, Гуросона и Азербайджана звучали «двенадцать макамов», и, как уже упоминалось выше, у них были свои имена. Это:

1. Ушшок - любовь к Божьему пути - это усердно работать.
2. Наво - это грустить по любви святому.
3. Бусалик – основа от имени Абусолик. То есть войти в путь к Богу.
4. Рост – означает правду о пути к Богу, и это 1- этап... [2].

Как написано в книге "Хорезмская музыкальная история", маком Рост должен начинаться с ноты "До" и завершаться на этом же. Для самого макома Рост это довольно верно. Потому что этот маком не очень хорошо резонирует на других нотах. Сарахбори рост сообщает информацию, которую можно найти во всех шуббах макома Рост. То есть намуды, основы лада и все изменения в мелодии данного макома кроме усули дойры исполняется в Сарахборе Рост. В Сарахборе Рост есть шесть тарона, которые исполняются один за другим, не повторяя одно и то же. Первая Тарона-самая большая. Усуль второй тароны такой же, но скачки в мелодии относительно оживлены и темп увеличивается. Третья и четвертая тарона макома Сарахбори Рост включают всю тему макома Рост. Причина в том, что мелодия макома Рост существует в пределах этих двух тарона. Последняя тарона свех Сарахборов дает смысл завершения. Усуль дойры «талкин» переходит в следующий часть через «супориш» слово которое означает «передавать». То есть, метод мелодии от первой части передаётся следующему.

Когда речь идёт о произведениях макамов надо особо заметить, что исполнение макамов требует сильных голосов, возможностей и мастерства певцов. Поэтому певцы-наставники прошлого, выступавшие в виде дуэт, трио или квартет и выступавшие в составе ансамблей, показали отличное исполнение. Неудивительно, что на этом фоне была учтена усталость певца и намечено полное исполнение произведения. В выборе произведения макамов надо учитывать это [3].

Талкини Ушшок один из произведений макома Рост. Слово “талкин” означает толкование. А значение слова “ушшок” означает много влюбленных. Это произведение, появившееся в усуле талкин в результате слияния нот ушшока макома Рост, имеет иную лирическую мелодическую траекторию. В произведении встечается намуды Уззол и Мухайяри Чоргох. Тарона Талкини Ушшока подпрыгивает на восемь нот от начальной и

завершается лирическими отступлениями. Слова состоят из двух байтов поэзии, четвертая строка является – супориш. Супориш исполняется на усуле наср.

Одним из произведений макома Рост является Наврузи Сабо. Ноты исполняются на ладах Рост. И мелодичность не встречается не на Ушшоке, и не на Росте. Эту песню можно назвать капризным произведением для исполнителя. Поскольку некоторые из слов в нем противоположны на усуль дойры, а зангула и ханг становятся одновременно запутанными. Навруз Сабо сможет исполнить певец только с широким диапазоном голосов. Согласно закону макомов, все талкины и насры исполняются со своими таронами. А в Наврузи Сабо в место тарона исполняется талкин Кроме того, этот талкин исполняется на усуле чапандоз. Но по законам макомота нельзя назвать усулем Чапандоз первую группу шувба. Вот поэтому данная шувба называется талкинча. Если в Наврузи Сабо встречается намуды Сегох и Наво, то на этом произведении исполняется авж Зебо Пари. Вот в чем отличие Наврузи Сабо от Талкинчаи Наврузи Сабо. В этой части применение авж Зебо Пари дает произведению превосходительность. А Уфари Ушшок по структуре мелодии не отличается от Талкини Ушшока и Насри Ушшока. Хотя путь мелодии однороден, усули различны. То есть Уфари Ушшок исполняется на усуле уфар. Изменение усулей приводит к логическому изменению пути мелодии. Заключительная часть Уфори Ушшак заканчивается намудом Сарахбори Рост. Данная шувба завершает первую группу всех шувба макома Рост.

Можно привести много информации о макоме Рост. Но надо сказать, что мир макомов - это бескрайний океан. И глубина его полон золота. И мы будем продолжать наслаждаться драгоценностями, погружаясь в этот океан.

Список литературы/ References

1. *Ражаби Ж.Х.* Молодое поколение Шашмакома. «Вестник науки и образования». № 13 (91), 2020.
2. *Пирматова Н.* История 12 макомов и их названия. «Проблемы современной науки и образования». № 2 (135), 2019.
3. *Салихова М.Ж.* «Выбор произведения Шашмаком для традиционного певческого ансамбля. «Проблемы современной науки и образования». № 9 (142), 2019.

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ТВОРЧЕСТВА АЛИШЕРА НАВОИ В УЗБЕКСКОЙ КЛАССИЧЕСКОЙ МУЗЫКЕ

Сайидов Б. Email: Sayidov697@scientifictext.ru

Сайидов Баходир - преподаватель,
кафедра национального пения,
Государственный институт искусства и культуры Узбекистана,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: отношение Алишера Навои к музыкальной науке и своеобразное выражение вдумчивого и таинственного мира музыки неоднократно упоминались музыковедами. Следует отметить, что мир музыкального искусства очень широк, отрадно, что традиционная музыка на его границах находит отражение в критериях от профессиональной музыки до композиционного творчества. Наследие ученого состоит в том, что оно является не только наследием традиционной восточной музыки, но и основой для создания новых произведений во всех жанрах образцов мирового музыкального творчества. Мы видим это и в исполнении узбекской профессиональной музыки, и в творчестве узбекских композиторов. Данная статья о золотом наследии и месте Алишера Навои в нашей классической музыке.

Ключевые слова: маком, газаль, аруз, мустаодод, мелодия, проза, Кари-наво, пешрав, инструменталист, узор, певец, трактат, слово, композитор, музыковед.

THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF ALISHER NAVOI'S WORK IN UZBEK CLASSICAL MUSIC

Sayidov B.

Sayidov Bahodir – Teacher,
DEPARTMENT NATIONAL SINGING,
STATE INSTITUTE OF ART AND CULTURE OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: Alisher Navoi's attitude to music science and unique expression of the thoughtful and mysterious world of music has been repeatedly mentioned by musicologists. It should be noted that the world of musical art is very wide, and it is gratifying that traditional music on its borders is reflected in the criteria from professional music to compositional creativity. The scientist's legacy is that it is not only the legacy of traditional Eastern music, but also the basis for creating new works in all genres of world music. We see this both in the performance of Uzbek professional music and in the works of Uzbek composers. This article is about the Golden heritage and place of Alisher Navoi in our classical music.

Keywords: makhom, ghazal, aruz, mustadod, melody, prose, Qari-navo, peshrav, instrumentalist, pattern, singer, pamphlet, word, composer, musicologist.

УДК 78.074

Восприятие Алишера Навои и научное исследование произведений, созданных на основе его наследия, всегда считались одной из важных задач, стоящих перед учеными узбекскими музыковедами. Потому что творчество Алишера Навои, материальная и моральная поддержка представителей музыкальной индустрии всегда урок и гордость для нас.

В источниках, цитируемых в трудах мыслителей XV-XVII веков, мы также можем наблюдать, что творчество Алишера Навои находится непосредственно в гармонии с музыкой.

Захириддин Мухаммад Бабур говорил: «В музыкальной науке Навои создал много композиции в том числе узоры и пешравы». Дарвиш Али Чанги в своей книге утверждает, что Алишер Навои создал семь «усул» макомов. Известный ученый Исхак Раджабов в своей монографии «Макомлар» дал ценные комментарии что в Шашмакоме «усул»

зависит от «вази» газелей и привёл несколько конкретных примеров. По его словам, газели Алишера Навои очень просты в использовании некоторых частей Шашмакома как Сокийнома, Мугулча и Насре [1].

Газели Навои вдохновляли композиторов. Кроме того, произведения гения Навои в разделе макомного искусства не так уж малы.

По нашим наблюдениям, известно употребление газелей в Шашмаком 24 наименования, Хорезмском макоме 22 наименования, Ташкентско-Ферганском макоме 8 наименований. Следует также учитывать, что в макомах принято широко использовать поэтический текст "контаминация" (замена) [2]. В приведенной ниже таблице были отмечены образцы газелей Навоий, прибывающих в составе Шашмаком:

Таблица 1. Образцы газелей Навои в составе Шашмаком

Наименование макома	Название шуйба	Название газеля	Т/р
шуйба 1-группы макома Бузрук	Талкини уззол	Э муғанний, ёр базмида наво соз айласанг...	1
	Насруллоий	Паризодеки мушкин зулфи жоним мустаманд этмиш	2
	Насри уззол	Юзингда май гули ё гул очилгон бўстондур бу...	3
Шуйба 2-группы	Ирок	Не бўлди дардима, эй бевафо даво қилсанг...	4
Рост	Чапандози савти ушшоқ	Висоли ичра бермакка муродим камёб айлаб...	5
Шуйба 2-группы	Сокийномаи савти сабо	Бизни шайдо кўнгул бечора бўлмиш...	6
шуйба 1-группы макома Наво	Талкини баёт	Оташин гул баргидин хильятки, жононимдадур...	7
	Тарона 1	Ул малоҳат шамъидин мундоғки жисмим ёнадир...	8
	Уфори баёт	Ўртанур эл фурқатингдин навба бунёд айламас...	9
Шуйба 2-группы	Баёт 2	Бир кун мени ул қотили мажнуншиор ўлтурғуси...	10
	Баёт 3	Дўстлар мен телба ахволига йиғланг зор-зор...	11
	Баёт 5	То муҳаббат дашти бепоёнида овораман...	12
шуйба 1-группы макома Дугоҳ	Сарахбори дугоҳ	Холу хатинг хаёлидин, эй сарви гул узор...	13
	Тарона 1	Кўзларинг фирикда танда лолагун конлар...	14
	Тарона 3	Яна бўлмишам ошики зор ҳам...	15
	Насри чоргоҳ	Ёълингда туфроқ ўлдим, эй сабо, етсанг губоримға...	16
	Хусайний дугоҳ	Лагофатда юзинг ҳам гул эмиш, ҳам гулистон эрмиш	17
Шуйба 2-группы	Мугулчаи дугоҳ	Ёрдин хижрон чекар ушшоки зор, эй дўстлар...	18
шуйба 1-группы макома Сегоҳ	Сарахбори сегоҳ	Бағримни тиғи ҳажр ила юз пора қилдилар...	19
	Тарона 4	Май бирла юзинг тим-тим аҳмарму экан оё?...	20
	Наврузи ажам	Қаю қўшним, қўнар бир пайкари Мажнун мисол узра...	21
Шуйба 2-группы	Мугулчаи сегоҳ	Кўнглим олғач ул пари мажнун шайдо қилдило...	22
Ирок	Сарахбори ирок	Сиришк қонин аёғинг учун хино қилайин...	23
	Тарона 1	Заҳмим ачитгон дам-бадам ул лаъли шакарханд эрур...	24

Газели Алишера Навои в основном состоят из семи и девяти байтов, каждый байт приобретает неповторимое значение. Стоит отметить, что с первого байта содержание газелей начинает развиваться медленно. Когда речь идёт о четвертом и пятом байтах, значение достигает кульминации, а затем и конца. Принцип подобного повествования наблюдается и в макамовых произведениях. [3] В этих шувбах обычно музыкальная структура «читается» с байта газелья. Например:

Таблица 2. Музыкальная структура газелей

Мукаддима	даромад	миёнхат	дунастр	дунастр	дунастр	авж	тушурум
-	1-байт	2-байт	3-байт	4-байт	5-байт	6-байт	7-байт

Навои воспитывает здоровый национальный дух в теле поколения. После обретения независимости Узбекистаном был избран первый президент нашей страны. Указами первого президента И. Каримова 1991 год был объявлен годом Алишера Навои. В честь Дня Рождения благодарного поколения в Государственном институте искусства и культуры Узбекистана проходят концертные программы, состоящие из поэтических газелей.

Список литературы / References

1. *Матякубов М.Ж.* «Алишер Навои и узбекские макамы». «Наука образование и культура». № 7 (31), 2018.
2. *Исхаков Ю.А.* Поэтика Навои. Т.: Фан, 1983.
3. *Эркинов А.С.* Источники интерпретации «Хамса» Алишера Навои в XV-XX вв.: Афтореф. дисс. ... док. филол. наук. Ташкент, 1998.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (910) 690-15-09

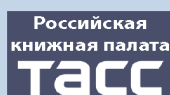
HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПРЕССТО».
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

- 1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.**
- 2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1**
- 3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5**
- 4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18**
- 5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека**

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ