НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 11 (166) Ч.2. 2025

СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 11 (166). Ч.2. НОЯБРЬ 2025

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • ЭЛ № ФС 77-58456

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU
ЖУРНАЛ: HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
ELIBRARY.RU

9 772312 808001

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

2025. № 11 (166) Часть 2.

Москва
2025

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

Вестник науки и образования

2025. № 11 (166) Часть 2.

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ, ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.
Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

Издается с 2014 года

ИЗДАТЕЛЬСТВО «Проблемы науки»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Реестровая запись Эл № ФС77-58456

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

Свободная цена

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫХ ПОЛОС ВО ВРЕМЕНИ В ОПЫТЕ ПО СХЕМЕ Т. ЮНГА

Улитин С.А.

Улитин Сергей Анатольевич – кандидат физико-математических наук, независимый исследователь,
г. Москва

Аннотация: *представлены результаты опытов по измерению расстояния интерференционных полос (ИП) от центра картинки, полученной при интерференции света на горизонтальных и вертикальных щелях. Впервые полученные оригинальные данные показывают нестабильность положения ИП во времени. Фиксация изображения проводилась путем фотографирования ИП на экране. Приведены также результаты опытов при воздействии на установку электромагнитного излучения шокера и горячего воздуха. Показано, что влияние температуры, давления, влажности воздуха на результаты опытов незначительно по величине и, следовательно, полученные данные надежные.*
Ключевые слова: *интерференция, интерферометр Майкельсона.*

CHANGING THE POSITION OF INTERFERENCE BANDS IN TIME IN THE EXPERIMENT USING T. YOUNG'S SCHEME

Ulitin S.A.

Ulitin Sergey Anatolyevich – PhD in Physics and Mathematics, independent researcher,
MOSCOW

Abstract: *The results of experiments on measuring the distance of interference fringes (IFs) from the center of the picture obtained by light interference on horizontal and vertical slits are presented. For the first time, the original data obtained show the instability of the position of the IFs in time. The image was fixed by photographing the IFs on the screen. The results of experiments on the effect of electromagnetic radiation from a shock device and hot air on the installation are also presented. It is shown that the influence of temperature, pressure, and air humidity on the results of the experiments is insignificant, and therefore the obtained data are reliable.*
Keywords: *interference, Michelson interferometer.*

УДК 535.412

В известном опыте Т. Юнга 1801 г. впервые была получена картинка с интерференционными полосами на двух вертикальных щелях. Она послужила одним из главных доказательств волновой природы света. За прошедшее время никто не обращал внимания на стабильность положения интерференционных полос. Как оказалось, их положение меняется.

В данной работе приведены результаты опытов по схеме (рис. 1) с горизонтальными (d=1,8мм) и вертикальными(d=1,2мм) щелями s1, s2.

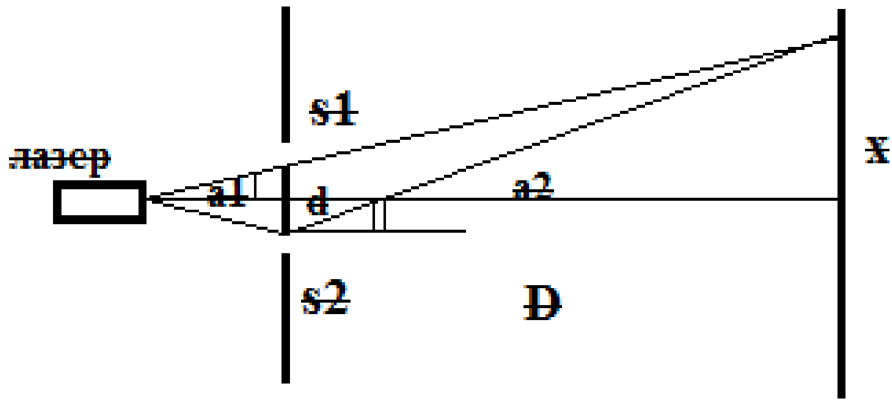


Рис. 1. Результаты опытов с горизонтальными (d=1,8мм) и вертикальными(d=1,2мм) щелями s1, s2.
Обозначения: s1, s2 –горизонтальные щели в непрозрачной перегородке, d-расстояние между щелями s1, s2, x- расстояние от оси до интерференционной полосы на экране, D – расстояние от щели до экрана; α_1, α_2 - углы интерферирующих лучей.

В литературе нет работ, в которых измерялись расстояния ИП от центра картинки в разное время. В данной работе проводилось фотографирование картинки с ИП, затем делали измерения расстояний ИП от оси. Поскольку ИП располагались симметрично относительно центрального пятна, изменения положений лазера или щелей в разных опытах не влияли на точность измерений. Измерялось общее расстояние, например, 2-й ИП по обе стороны от центра и для обработки использовали половину этого значения. Оказалось, что удаление, 2-й ИП от оси в течение нескольких дней сильно изменялось. Установка в течение этого времени не перемещалась, условия опыта не менялись. Фотографии представлены на рис. 2, 3. Результаты опытов показаны на рис. 4, 5.

Опыты по измерению расстояний интерференционных полос по разные стороны от центрального пятна. Опыты с горизонтальными щелями на рис. 2, с вертикальными щелями на рис. 3.

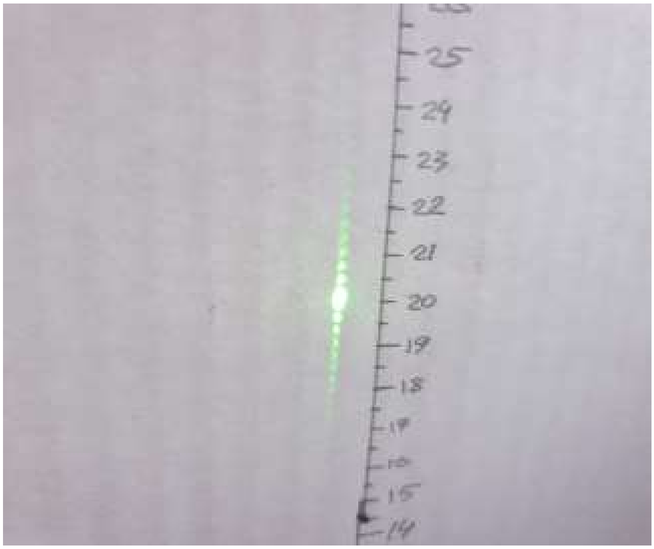


Рис. 2. Опыты с горизонтальными щелями.

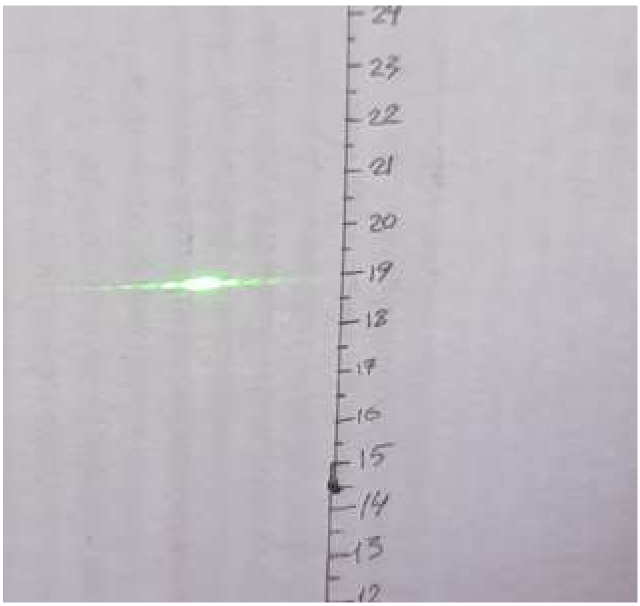


Рис. 3. Опыты с вертикальными щелями.

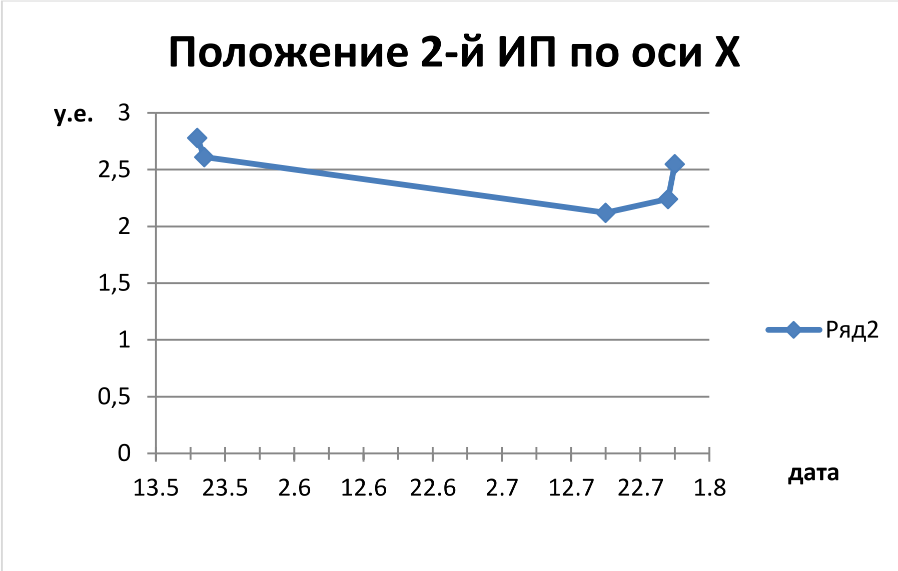


Рис. 4. Результаты экспериментов с вертикальными щелями за несколько дней.

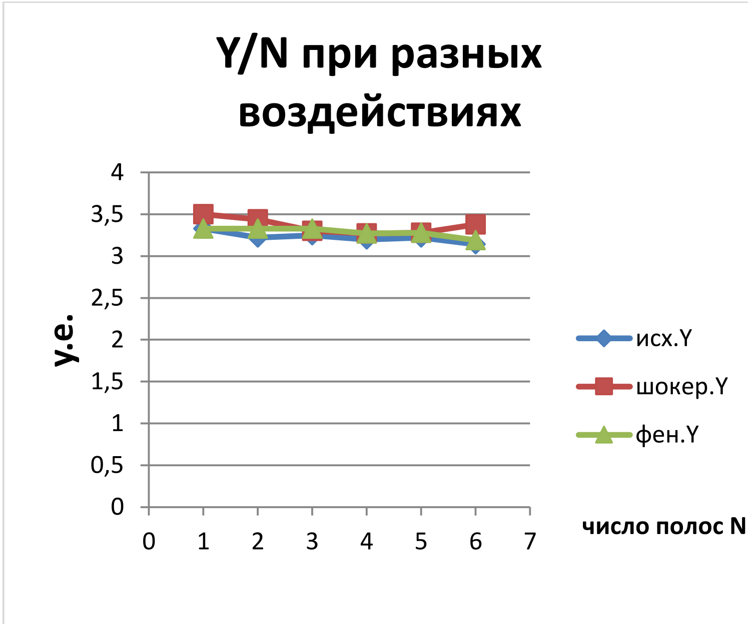
Рис. 5. Результаты опытов с горизонтальными щелями за несколько дней.

Видно изменение расстояний в разные дни при одних и тех же условиях. Различие данных по дням значительно превышает погрешность измерений.

Физик Пепин С.В. из Орла опубликовал результаты своих экспериментов с интерферометром, вращающимся в вертикальной плоскости: https://www.chitalnya.ru/work/3530017/. В его опытах число смещающихся ИП менялось в разные дни, и не было зафиксировано смещения ИП в горизонтальной плоскости. Его интерферометры были >0,5 м. Результаты его исследований представлены только в Интернете.

В моих опытах удаление 2-й ИП от оси около 10мм и фиксируется изменение положения ИП в горизонтальном и вертикальном направлениях.

С помощью такой установки можно проверить влияние на ИП различных факторов, например, высоковольтных импульсов, неравновесных термодинамических процессов и т.п. через измерение расстояния ИП от центра. На рис.6 показаны результаты опытов.



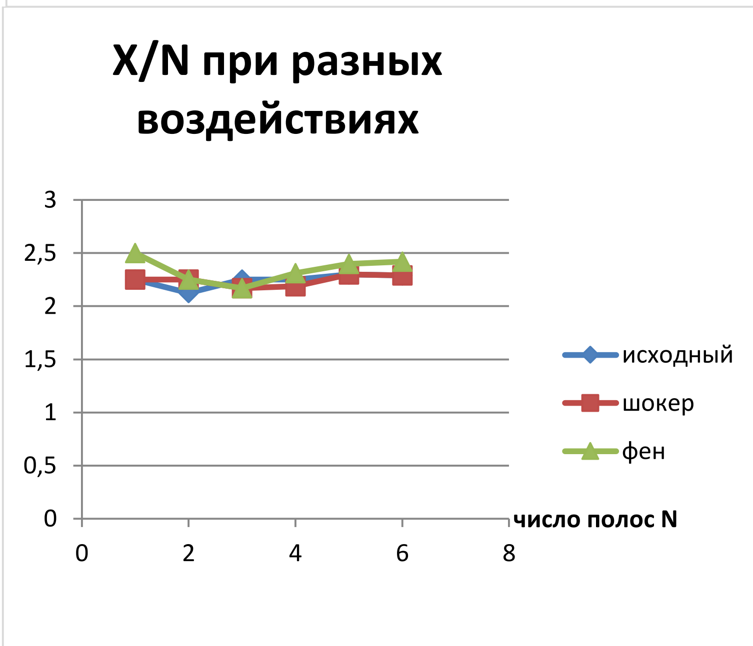


Рис. 6. ИП различных факторов, результаты опытов.

Для выяснения надежности полученных результатов оценим влияние температуры и давления на интерференционную картину через изменение показателя преломления воздуха по высоте на масштабах установки.

Сравним показатель преломления воздуха $n_0=1$ и добавку, обусловленную температурой, давлением, влажностью воздуха. Второе слагаемое $x*(dn/dx)$ найдем из данных в физике атмосферы.

Из метеорологии известна формула градиента температуры атмосферного воздуха от высоты в тропосфере:

$dT/dx=0,6K/100м$. При $x=0,01м$ $dT=6*10^{-5}$ К. Зависимость показателя преломления воздуха от температуры $dn/dT=(-10^{-6})/K$, значит $dn=(-6*10^{-11})$ на высоте 10мм. Разница почти десять порядков.

Значения частных производных показателя преломления в оптическом приведены ниже:

Оптический диапазон

$\partial n/\partial T=-1\cdot 10^{-6}/K$

$\partial n/\partial p=0,3\cdot 10^{-6}/гПа$

$\partial n/\partial e=-0,04\cdot 10^{-6}/гПа$

где T, p и e — температура, давление и влажность (парциальное давление водяного пара) воздуха в К и гПа. 1гПа=100Па

Давление с высотой описывается формулой $p=p_0*10^{-0,06h}$, h км. На высоте $10мм=10^{-5}$ км разница $p-p_0=10^{-6}p_0$. Градиент показателя преломления от давления $dn/dp=0,3*10^{-6}$ /гПа.

Значит $dn=!0^{-6}*10гПа*0,3*10^{-6}/гПа=3*10^{-12}$. Разница почти двенадцать порядков.

Влажность слабо влияет на показатель преломления воздуха. Производная в 8 раз меньше, парциальное давление водяных паров 699Па при 20С и атмосферном давлении 101325 Па. Значит, атмосферные факторы: давление, температура и влажность не оказывают заметного влияния на показатель преломления.

ВЫВОДЫ:

1. Были проведены опыты с воздействием на установку горячего воздуха и высоковольтных импульсов. Значимых изменений показаний не зафиксировано.
2. Расчеты также показывают, что температура, давление, влажность в обычных условиях не влияют на показатель преломления воздуха с точностью до трех порядков.
3. Представленные результаты опытов со щелями по измерению удаленности интерференционных полос от центрального пятна в горизонтальном и вертикальном направлениях показывают изменение этих расстояний во времени.

Список литературы / References

1. *Браже Р.А.* Восемь лекций по физике атмосферы и гидросферы: учебное пособие / Р.А. Браже. - 2-е изд., испр. и доп. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 82 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ, СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ LEONURUS TURKESTANICUS V.I. KRECZ. & KUPRIAN

Арабова Н.З.

Арабова Нодира Зиядовна - кандидат биологических наук, доцент,
кафедра медицины,
Университет Альфраганус,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *пустырник туркестанский (Leonurus turkestanicus V.I. Krecz. & Kuprian.) - многолетнее травянистое растение семейства Lamiaceae, распространённое в Центральной Азии. Вид характеризуется высокой экологической пластичностью, медоносными и лекарственными свойствами. Цветки протандричны и опыляются пчёлами и шмелями, обеспечивая высокую семенную продуктивность и фертильность пыльцы. В условиях Узбекистана растения достигают высоты 100-150 см и дают урожайность до 25-27 ц/га. L. turkestanicus рассматривается как перспективный объект для введения в культуру и расширения сырьевой базы лекарственных и медоносных растений региона.*
Ключевые слова: *Leonurus turkestanicus, пустырник туркестанский, Lamiaceae, медоносные растения, фитохимия.*

CULTIVATION, SEED PRODUCTIVITY, AND PRACTICAL SIGNIFICANCE OF LEONURUS TURKESTANICUS V.I. KRECZ. & KUPRIAN

Arabova N.Z.

Arabova Nodira Ziyodovna - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
DEPARTMENT OF MEDICINE,
ALFRAGANUS UNIVERSITY
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *Leonurus turkestanicus V.I. Krecz. & Kuprian. is a perennial herbaceous plant of the Lamiaceae family widely distributed in Central Asia. The species exhibits high ecological adaptability and combines medicinal and melliferous properties. Its flowers are protandrous and pollinated mainly by bees and bumblebees, ensuring high pollen fertility and seed productivity. Under cultivation in Uzbekistan, plants reach 100-150 cm in height with yields up to 2.5-2.7 t/ha. L. turkestanicus is considered a promising species for cultivation and for expanding the raw material base of medicinal and honey plants in the region.*
Keywords: *Leonurus turkestanicus, Turkestan motherwort, Lamiaceae, melliferous plants, phytochemistry.*

DOI 10.24411/2312-8089-2025-11101

Введение

Пустырник туркестанский (***Leonurus turkestanicus*** V.I. Krecz. & Kuprian.) - представитель рода ***Leonurus*** семейства Lamiaceae. Род включается в число лекарственных растений, обладающих значительным этноботаническим и фармакологическим потенциалом в регионах Центральной Азии. Согласно современным источникам, ***L. turkestanicus*** рассматривается либо как самостоятельный вид, либо как подвид ***Leonurus cardiaca*** (***L. cardiaca*** ssp. ***turkestanicus***) в зависимости от таксономического подхода [1, 2].

Цель данной статьи - рассмотреть ботаническое описание, ареал и экологию, особенности размножения и семенной продуктивности, а также практическое применение этого вида с учётом данных родственного изучения других представителей рода ***Leonurus***. ***Leonurus turkestanicus*** – многолетнее травянистое растение с древеснеющим корневищем. Стебли прямостоячие, ветвистые, высотой 70-200 см [3]. Листья очередные, черешковые; пластинки округло-яйцевидные или широко овальные (6-10 см длиной, 4-6 см шириной), разделённые на широкие клиновидные доли, далее - на ланцетные лопасти [3]. Соцветия типичные для губоцветных - мутовки, собранные в кистевидные соцветия; цветки двугубые, с трубчатой чашечкой. Семянки (эремы) развиваются в типичной для рода системе, отмечена высокая семенная продуктивность [2, 4]. Синонимы: ***Leonurus cardiaca*** ssp. ***turkestanicus*** (V.I. Krecz. & Kuprian.) Rech. fil. [4]. Вид распространён в Центральной Азии (Тянь-Шань, Памир-Алай, Узбекистан, Таджикистан, Казахстан) [2, 3]. По данным Plantarium, ***L. turkestanicus*** встречается в Ташкентской области (Бостанлыкский район, окрестности кишлака Нанай) на каменистых, щебнистых склонах [3]. В исследовании CEJSR [5] указано, что растение является хорошим медоносом: цветение длится с июля по октябрь, нектар выделяется ежедневно, а урожайность мёда может достигать 200-300 кг/га. Таким образом, местообитания вида варьируют от рудеральных (обочины, скалы) до полустепных склонов, что указывает на высокую экологическую пластичность. Цветение у близких видов (***L. glaucescens***, ***L. quinquelobatus***) характеризуется дневной ритмикой: раскрытие цветков утром, пик активности пыльцы – к 13-16 ч, окончание - к 17 ч [6]. Вероятно, ***L. turkestanicus*** демонстрирует схожий тип фенологии, что согласуется с его медоносной функцией. Цветки дихогамны и протандричны: сначала функционируют тычинки, затем рыльце, что способствует перекрёстному опылению, хотя гейтоногамия (самоопыление в пределах растения) не исключена [7]. Пыльца отличается высокой фертильностью (>90%), опылителями служат пчёлы и шмели [5, 6]. Прямые данные о семенной продуктивности ***L. turkestanicus*** немногочисленны, однако по аналогии с другими видами рода можно выделить основные закономерности. Потенциальная семенная продуктивность (ПСП) у представителей ***Leonurus*** составляет около 4 семяпочек на цветок, реальная семенная продуктивность (РСП) достигает 98-99% при благоприятных условиях опыления [7]. Исследования ***L. turkestanicus*** показали, что семена обладают высокой жизнеспособностью и успешно прорастают при культивации в агроценозах Узбекистана [8]. В опытах, проведённых в южных районах Узбекистана, семена ***L. turkestanicus*** высевали с междурядьем 45-50 см и межрастовым расстоянием 25-30 см. Второгодние растения достигали высоты 100-150 см, урожайность надземной массы составляла 18-20 ц/га, а в третий год - до 25-27 ц/га [8].

Заключение. ***Leonurus turkestanicus*** представляет собой перспективное многолетнее растение, сочетающее лекарственные, медоносные и декоративные свойства. Несмотря на ограниченность данных по семенной продуктивности и биологии размножения, накопленные сведения позволяют рассматривать этот вид как потенциально ценный объект для расширения сырьевой базы лекарственных и медоносных растений в Центральной Азии. Для полноценного внедрения в культуру необходимы комплексные исследования по экологии, агротехнике, химическому составу и фармакологическому действию.

Список литературы / References

1. *Akhmedov E.T., Ganiyev A.E., Ganiyev S.E.* The prospects of cultivating Leonurus turkestanicus in southern regions of Uzbekistan. — Journal of Modern Educational Achievements, 2024, Vol. 10 (10).

2. *Akhmedov E.T., Ganiyev A.E.* Bioecological characteristics of the Leonurus turkestanicus. — Journal of Modern Educational Achievements, 2023, Vol. 9 (9).
3. Plantarium: Leonurus turkestanicus V.I.Krecz. & Kuprian. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.plantarium.ru
4. *Musayeva K. et al.* Phytochemical composition of Leonurus turkestanicus: GC–MS analysis. — LJMU Research Online, 2016.
5. Central European Journal of Scientific Research (CEJSR). 2023. Article "Beekeeping and Nectar Productivity of Leonurus Species".
6. RHS Plant Finder: Leonurus cardiaca (L.). — Royal Horticultural Society, 2023. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rhs.org.uk.
7. Cultivation Manual: Medicinal and Aromatic Plants (Leonurus cardiaca). — NordGen Publication, 2020.
8. Qarshi State University (Узбекистан). Отчёт по культивации L. turkestanicus в агроценозах. — QarshiDU.uz, 2024.
9. Leonurus turkestanicus – Natural Compounds. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.naturalcompounds. org/featured-extracts/leonurus-turkestanicus.html
10. Pharmaceutical Journal of Kazakhstan (PTFarm). 2022. Article: "Phytochemical and pharmacognostic evaluation of Leonurus species used in Central Asia."
11. Dovepress. 2021. Review: "Ethnobotanical and pharmacological use of Leonurus species in Asia."

ИНТРОДУКЦИОННЫЕ РАСТЕНИЯ И УРОЖАЙНОСТЬ ИХ СЕМЯН: НА ПРИМЕРЕ MENYANTHES TRIFOLIATA

Арабова Н.З.

Арабова Нодира Зиядовна - кандидат биологических наук, доцент,
кафедра медицины,
Университет Альфраганус,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности акклиматизации декоративного и лекарственного растения Menyanthes trifoliata в условиях Ташкента. Проведены наблюдения за формированием плодов и семян, отмечено, что в новых климатических условиях растения формируют небольшое количество семян, а плоды развиваются нерегулярно. Установлено, что размножение растения в условиях интродукции целесообразно вегетативным способом. Результаты исследования позволяют сделать выводы о перспективах выращивания Menyanthes trifoliata в условиях Узбекистана.*
Ключевые слова: *Menyanthes trifoliata, интродукция, лекарственные растения, семенная продуктивность, вегетативное размножение.*

INTRODUCTORY PLANTS AND SEED YIELD: THE CASE OF MENYANTHES TRIFOLIATA

Arabova N.Z.

Arabova Nodira Ziyodovna - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
DEPARTMENT OF MEDICINE,
ALFRAGANUS UNIVERSITY
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *The article examines the acclimatization features of the ornamental and medicinal plant Menyanthes trifoliata in Tashkent conditions. Observations of fruit and seed formation revealed that in the new climatic environment, the plant produces a small number of seeds, and fruit development occurs irregularly. It was determined that vegetative propagation is the most effective method for introducing this species. The study results provide insights into the prospects for cultivating Menyanthes trifoliata in Uzbekistan.*
Keywords: *Menyanthes trifoliata, introduction, medicinal plants, seed productivity, vegetative propagation.*

DOI 10.24411/2312-8089-2025-11102

Введение

Интродукция растений - это процесс адаптации новых, ранее не характерных для данной местности видов к конкретным климатическим, эдафическим и орографическим условиям. При этом во всех жизненных фазах интродуцируемых растений могут наблюдаться существенные изменения - от роста и развития до генеративного воспроизводства. Одним из значимых аспектов интродукции является урожайность семян. В новых условиях растения часто испытывают стрессовые факторы (например, изменение влажности, освещённости, температуры или состава почвы), которые могут отрицательно влиять на формирование цветков, плодов и семян. Одной из задач исследования является выявление причин низкой семенной продуктивности интродуцентов и разработка способов её повышения. На территории Узбекистана интродуцированы многие декоративные и лекарственные растения. В частности, к таким относится многолетнее болотное растение *Menyanthes trifoliata* (семейство Menyanthaceae) - с ползучим корневищем, развивающееся в водно-болотных условиях. В литературе отмечается, что семенная продуктивность этого вида в естественных популяциях часто низка или нерегулярна. Например, исследования показывают, что в Ирландии в среднем на цветок образуется около 17 зародышей, но развитие семян происходит неравномерно: 35 % образцов не содержали зрелых семян. В связи с этим целью настоящего исследования стал анализ формирования генеративных органов и семян у *Menyanthes trifoliata* в интродукции (условия Ташкента), выявление барьеров и перспектив в повышении семенной продуктивности. Исследуемый объект - *Menyanthes trifoliata*, интродуцированный в условиях Ташкента. Растение многолетнее, с длинными корневищами. В естественных условиях цветёт в мае-июле, плоды (коробочки) созревают в июле-августе. Исторические данные: плод длиной 7-8 мм, содержащий 6-8 семян (по данным Куренцовой, 1954). В интродукции отмечена слабая семенная продуктивность. Методика наблюдений: отмечали развитие узелков (тубер-или клубневой части) на корневище, количество развившихся цветоносов, плодов и семян в каждом, измеряли длину плода и семян. Наблюдения проводились с весны (формирование узелков) до конца августа (созревание плодов). Также фиксировались случаи полной неурожайности семян. Для дополнения и сравнения использованы зарубежные исследования, в частности статья Haraguchi (1999) о продуктивности семян *M. trifoliata* внутри и вне зарослей Phragmites australis в Японии. В условиях Ташкента было отмечено следующее: Формирование узелков на корневище начинаются в средней полосе апреля. В одном клубне (узелке) развивалось от 5 до 8 цветоносных побегов (топгулов). К концу мая у отдельных растений наблюдались зрелые плоды (3-4 штуки), однако в некоторые годы урожай семян отсутствовал полностью. У зрелых коробочек обнаружено 5-6 семян в каждой. Семена были малы (длина ≈ 3 мм), с развитым эндоспермом. Анализ зарубежных данных: Haraguchi (1999) показал, что внутри зарослей *Phragmites* продуктивность семян у *M. trifoliata* значительно ниже, чем вне зарослей-меньшая доля цветков переходила в плоды, общее число семян было меньше. В литературе (BSBI и другие) отмечено: хотя *M. trifoliata* образует множество цветков, лишь небольшая часть завязывается в семена; на цветок в среднем приходится около 6-

8 семян, иногда полностью отсутствуют семена. Таким образом, в интродукции в Ташкенте семенная продуктивность оказалась низкой и нерегулярной, что подтверждает и наши наблюдения. Низкая семенная продуктивность *M. trifoliata* при интродукции связана с несколькими возможными факторами: *Экологические условия:* в естественной среде *M. trifoliata* растёт в кислых болотно-торфяных почвах, на мелководье, с прохладным летом и стабильной влажностью. В условиях Ташкента изменены температурный режим, освещённость, влажность и состав почвы. BSBI отмечает, что семена растения высоко плавучие и могут распространяться водой, что в интродукции нарушено. *Интроспективный барьер (интродукция):* в новых условиях возможно ограничение опыления или несовместимость морфотипа цветков выбранного сорта. BSBI отмечает, что вид является диморфным по стилям и тычинкам («pin» и «thrum») и требует крестоопыления. *Адаптационные нагрузки*: Интродуцентам нужно адаптироваться к новым климатическим и эдафическим факторам - это может приводить к снижению генеративного развития. Например, Haraguchi установил, что внутри заросля *Phragmites* растения *M. trifoliata* имели меньше цветочных почек и меньше семян. *Преобладание вегетативного размножения:* В литературе отмечено, что M. trifoliata размножается преимущественно вегетативно (корневищами), и семенное размножение имеет вспомогательное значение. Учитывая вышеперечисленные факторы, можно заключить, что для интродукции *M. trifoliata* в климате Узбекистана более перспективным является вегетативный способ размножения, чем семенной.

Заключение. Интродукция *Menyanthes trifoliata* в условиях Ташкента показывает, что генеративное воспроизводство (семенное) у данного вида в новых условиях выражено слабо: небольшое количество семян, нерегулярность их формирования, возможные адаптационные и экологические барьеры. Семенной путь размножения в данных условиях недостаточно эффективен. Для повышения продуктивности и успешного развития интродуцента следует рекомендовать: применение вегетативного размножения (деление корневищ) как основной способ; создание условий, максимально приближенных к природному субстрату (влажные кислые почвы, мелководье, затенённые участки) для повышения продуктивности; отбор линий или источников растений с высокой семенной продуктивностью и адаптированных к континентальному климату; дальнейшие исследования на тему опыления, морфотипов цветков, а также влияния интродукции на семенное развитие.

Список литературы / References

1. *Куренцова Г.Э.* Лекарственные растения Приморского края. Владивосток: Приморское книжное изд., 1954.
2. *Письяукова В.В.* Семейство вахтовые // Жизнь растений. – М.: Просвещение, 1981. Т. 5(2).
3. *Батыгина Б.Т., Колесова Е.Г.* Семейство Menyanthaceae // Сравнительная эмбриология цветковых растений. Л.: Наука, 1987.
4. *Обухов А.Н.* Лекарственные растения, сырьё и препараты. Краснодар: Краснодарское книжное изд., 1962.
5. *Арабова Н.З., Исламов А.* Итоговые выводы по акклиматизации декоративного и лекарственного растения «Учбаргли мениантес» (Menyanthes trifoliata) // Agro бизнес информ. – Ташкент, 2013, №12 (83).
6. *Haraguchi A.* Seed production of Menyanthes trifoliata inside and outside a Phragmites australis canopy. J. Fac. Agr., Hokkaido Univ., 69(1): 27-30, 1999.
7. *Serafin A. и др.* The specificity of natural habitats of Menyanthes trifoliata L. in peat bogs. Appl. Ecol. Environ. Res. 15(3): 849-859, 2017.

ИННОВАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ФАРМАЦЕВТИКЕ УЗБЕКИСТАНА И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ

Арабова Н.З.

Арабова Нодира Зиядовна - кандидат биологических наук, доцент,
кафедра медицины,
Университет Альфраганус,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *фармацевтическая отрасль Узбекистана активно развивается, играя ключевую роль в экономике и здравоохранении. Исследование посвящено анализу инновационных методов в фармацевтическом образовании ТФИ, ТУФ и Университета Альфраганус. Цель - оценить эффективность современных образовательных подходов и их влияние на конкурентоспособность отрасли. Использованы количественные (опрос 150 студентов и 30 преподавателей) и качественные (интервью с 30 экспертами) методы. Результаты показали, что виртуальные лаборатории и международное сотрудничество повышают квалификацию студентов на 40%, однако сохраняются финансовые и инфраструктурные трудности. Исследование проведено с сентября 2024 по июль 2025 года с использованием SPSS, R и NVivo. В долгосрочной перспективе инновационное образование может сократить импорт на 50% и увеличить экспорт до 150 млн долларов. Рекомендуется расширить государственные гранты, создать центры искусственного интеллекта и активизировать международное сотрудничество.*
Ключевые слова: *фармацевтическое образование, инновационные методы, виртуальные лаборатории, международное сотрудничество, фармацевтика Узбекистана.*

INNOVATIVE EDUCATION IN UZBEKISTAN'S PHARMACEUTICAL SECTOR AND ITS PROSPECTS

Arabova N.Z.

Arabova Nodira Ziyodovna - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
DEPARTMENT OF MEDICINE,
ALFRAGANUS UNIVERSITY
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *The pharmaceutical sector of Uzbekistan is rapidly developing, playing a key role in the economy and healthcare system. This study analyzes innovative methods in pharmaceutical education at TFI, UPT, and Alfraganus University. The aim is to assess the effectiveness of modern educational approaches and their impact on industry competitiveness. Both quantitative (survey of 150 students and 30 lecturers) and qualitative (interviews with 30 experts) methods were applied. Results show that virtual laboratories and international collaboration improve student skills by 40%, though financial and infrastructural challenges remain. Research was conducted from September 2024 to July 2025 using SPSS, R, and NVivo. In the long term, innovative education could reduce imports by 50% and increase exports to USD 150 million. Recommendations include expanding government grants, establishing AI centers, and strengthening international partnerships.*
Keywords: *pharmaceutical education, innovative methods, virtual laboratories, international collaboration, Uzbekistan's pharmaceutical industry.*

DOI 10.24411/2312-8089-2025-11103

Введение

Фармацевтическая отрасль - приоритетное направление экономики Узбекистана. В рамках стратегии «Узбекистан-2030» она рассматривается как фактор инновационного роста и укрепления здравоохранения. За последнее десятилетие отрасль сократила зависимость от импорта, увеличила местное производство и начала интеграцию в международную фармацевтическую экосистему. Ключевую роль играет фармацевтическое образование, готовя специалистов, владеющих современными технологиями. Исторически развитие началось с основания ТФИ в 1937 году. В последние годы к нему присоединились ТУФ и Университет Альфраганус, ориентированные на цифровизацию и международное сотрудничество. Например, ТУФ реализует программы MSc Pharmacy с британскими университетами, Альфраганус развивает исследования фитопрепаратов. Несмотря на рост числа предприятий (около 220 в 2025 г.), доля импортных лекарств превышает 80%, что связано с ограниченными возможностями образовательной системы. В современных условиях ключевыми становятся виртуальные лаборатории, ИИ, симуляции и международные программы обмена. Инновационное образование способно повысить качество подготовки кадров, сократить зависимость от импорта и увеличить вклад фармацевтики в ВВП с 2% до 5% к 2030 году.

Методы исследования

Исследование проводилось в ТФИ, ТУФ и Альфраганусе с сентября 2024 по июль 2025 года, применялась смешанная методология.

Количественные методы: онлайн-опрос 150 студентов и 30 преподавателей, оценка эффективности виртуальных лабораторий, цифровых симуляций, ИИ-платформ и международных обменов по шкале Лайкерта (1-5). Данные анализировались с помощью SPSS и R, включая описательную статистику, t-тест, ANOVA, корреляционный и регрессионный анализ.

Качественные методы: интервью с 30 экспертами (преподаватели, представители фармкомпаний) по темам эффективности инноваций, проблем внедрения и перспектив развития. Анализ выполнен в NVivo с выделением категорий «эффективность», «барьеры», «возможности». Дополнительно использовались официальные источники вузов, отчёты ВОЗ, FDA, UNESCO и научные статьи из Scopus и Web of Science. Все участники дали информированное согласие, анонимность и конфиденциальность гарантированы.

Результаты

Инновационные методы показали высокую эффективность: 85% студентов и 90% преподавателей оценили виртуальные лаборатории как полезные; средняя оценка 4,4 у студентов и 4,6 у преподавателей. ANOVA показал статистически значимые различия между вузами ($F = 5{,}2$, $p<0{,}05$), наилучшие показатели у ТУФ с международными программами. Корреляция между участием в международных обменах и уровнем подготовки: $r = 0{,}75$, $p < 0{,}01$.

Симуляции повышают мотивацию студентов на 28% ($\beta = 0{,}28$, $p < 0{,}01$).

Проблемы выявлены следующие: 50% преподавателей - нехватка современного оборудования; 40% - недостаток финансирования; 30% студентов - недостаток практических стажировок. Несмотря на ограничения, внедрение инноваций повысило трудоустройство выпускников на 30% и улучшило производственные показатели фармпредприятий.

Сравнение университетов:

Университет	Тип инновации	Средняя оценка	Доля удовлетворённых
ТФИ	Цифровые курсы	4,1	70%
ТУФ	Симуляции и международные программы	4,7	90%
Альфраганус	Фитопрепараты и клинические исследования	4,5	85%

Обсуждение

Инновационные методы повышают качество фармацевтического образования и создают условия для экономического роста. Программы ТУФ с британскими университетами укрепляют экспортный потенциал и снижают импортозависимость. Альфраганус поддерживает развитие национальных фитопрепаратов, что способствует локальной экономике и экологической устойчивости. Основные барьеры: ограниченное финансирование и нехватка лабораторной инфраструктуры. Сравнение с Индией и США показывает отставание Узбекистана в цифровизации. Для преодоления проблем рекомендуется: Увеличить государственные гранты на 25%; Создать центры искусственного интеллекта в вузах; Расширить международную академическую мобильность; Активнее привлекать студентов к исследовательским проектам и стажировкам.

Экспертные оценки показывают, что активная поддержка государства может снизить долю импортных препаратов с 80% до 40% и увеличить экспорт до 150 млн долларов ежегодно.

Заключение.

Инновационное образование - ключевой фактор развития фармацевтики Узбекистана. Внедрение виртуальных лабораторий, цифровых симуляций и международных программ повышает уровень подготовки студентов и конкурентоспособность отрасли. Несмотря на ограничения, образовательные инновации способствуют росту квалификации специалистов, расширению исследований и повышению трудоустройства выпускников. Долгосрочно переход на инновационную модель образования способен сократить импорт лекарств на 50%, увеличить экспортный потенциал и укрепить позиции Узбекистана как регионального фармацевтического центра. Рекомендации: увеличить государственные инвестиции, создать ИИ-центры и симуляционные лаборатории, развивать международное сотрудничество и обновить учебные стандарты с акцентом на цифровые компетенции. Инновационное образование становится стратегическим инструментом перехода от импортозависимости к устойчивому развитию, основанному на знаниях и технологиях. Инвестиции в образовательные инновации - это инвестиции в будущее фармацевтической отрасли страны.

Список литературы / References

1. Официальный сайт Ташкентского фармацевтического института: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pharmi.uz/.
2. Институт образования и исследований в области фармации: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ftti.uz/en/.
3. Университет Альфраганус: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.afu.uz/uz.
4. Центр контроля безопасности фармпродукции: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://uzpharm-control.uz/uz/.
5. Daryo.uz – Фармацевтика Узбекистана на сумму 6 трлн сумов: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://daryo.uz/2025/04/22/ozbekistonda-6-trln-somlik-farmasevtika-mahsulotlari-ishlab-chiqariladi.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЭПОКСИДНЫХ КОМПОЗИТОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАПОЛНИТЕЛЯМИ ИЗ ОТХОДОВ МЕСТНЫХ ПРОИЗВОДСТВ УЗБЕКИСТАНА

Джабаров Б.Т.[1], Бозорбоев Ш.А.[2], Миркамолов Ж.С.[3]

[1]Джабаров Бекзод Таирович – научный сотрудник,
[2]Бозорбоев Шухрат Абдурахимович – доктор философии по техническим наук,
Государственное учреждения Фан ва тараккиёт при ТГТУ,
[3]Миркамолов Жавохир Сирожиддин угли– студент,
Туринский политехнический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье приведены результаты теоретических и экспериментальных исследований в области эксплуатационных характеристик и прочности высокоэффективных электроизоляционных композиционных термореактивных полимерных материалов. В полученных результатов исследования заключается в том, что путем выявления закономерностей изменения, электрофизических и физико-механических свойств композиционных эпоксидных материалов в зависимости от вида и содержание минеральных наполнителей.*

Ключевые слова: *эпоксидная смола, композит, полимер, электроизоляционность, физико-механические свойства, наполнитель, диэлектрический проницаемость, каолин, фосфогипс, волластонит.*

COMPREHENSIVE STUDY OF THE ELECTROPHYSICAL AND PERFORMANCE PROPERTIES OF EPOXY COMPOSITES MODIFIED WITH FILLERS FROM LOCAL PRODUCTION WASTE OF UZBEKISTAN

Djabarov B.T.[1], Bozorboev Sh.A.[2], Mirkamolov J.S.[3]

[1]Djabarov Bekzod Tairovich – senior researcher,
[2]Bozorboev Shuhrat Abduraximovich – PhD in Technical Sciences,
SU "FAN VA TARAQQIYOT" TSTU,
[3]Mirkamolov Javohir Sirojiddin ogli – student,
TURIN POLYTECHNIC UNIVERSITY
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *The article presents the results of theoretical and experimental studies in the field of operational characteristics and strength of highly effective electrical insulating composite thermosetting polymeric materials. The obtained results of the study consist in the fact that by identifying patterns of change, electrophysical and physicomechanical properties of composite epoxy materials depending on the type and content of mineral fillers.*

Keywords: *epoxy resin, composite, polymer, electroisolation, physical and mechanical properties, filler, dielectric permeability, kaolin, phosphogypsum, wollastonite.*

УДК 678

Введение. В последние десятилетия наблюдается стремительное развитие композиционных полимерных материалов (КПМ) с уникальными свойствами, что открывает новые возможности для их применения в различных отраслях промышленности. Одной из ключевых областей их использования является электротехническая промышленность, где требуются материалы с высокими электроизоляционными и физико-механическими характеристиками. Эти материалы играют важную роль в обеспечении надежности и долговечности электротехнического оборудования, особенно в условиях эксплуатации при воздействии высоких температур, электрических полей и других факторов.

Создание таких материалов на основе местного сырья и вторичных ресурсов становится особенно актуальным на фоне увеличения объемов промышленных отходов и необходимости их переработки. Применение отходов в качестве минеральных наполнителей для полимерных матриц способствует не только снижению себестоимости продукции, но и решению экологических проблем. В этом контексте, использование композитных полимерных материалов для электротехнической промышленности представляет собой перспективное направление, требующее глубокого изучения и научного подхода.

Международные исследования показывают, что электрофизические свойства наполненных композитов в значительной степени определяются не только свойствами самих наполнителей, но и характеристиками "межфазной" области (interphase) — тонкого слоя полимера на границе с частицей. Эта область имеет иную молекулярную подвижность и структуру, чем основная масса полимера, и может действовать как центр захвата или рассеяния носителей заряда. Именно поэтому во многих зарубежных работах большое внимание уделяется модификации поверхности наполнителей, например, с помощью силановых аппретов.

Результат исследование и их анализ. Физико-механические свойства композитов оценивались с помощью стандартных методов измерения прочности на растяжение и сжатие, устойчивости к термическим воздействиям и микротвердости. Введение армирующих наполнителей, таких как стекловолокно и хлопковый линт, позволило значительно улучшить механические характеристики материалов, повысив их прочность и термостойкость. Эти наполнители также способствуют улучшению адгезионных свойств и повышению устойчивости к износу.

Результаты проведенных исследований подтверждают возможность создания эффективных композитных материалов на основе полимерной матрицы и минеральных наполнителей, полученных из местного и вторичного сырья. Использование таких наполнителей, как фосфогипс и известняковая пыль, не только улучшает эксплуатационные характеристики композитов, но и снижает их стоимость, что делает их конкурентоспособными на рынке.

Выводы. Исследованы влияние содержание наполнителей на основе местного и вторичного сырья и отходов производств показали, что минеральные неорганические наполнители значительно повышает электроизоляционные свойства, то есть поверхностное и объемное сопротивления в зависимости от их природы и вида.

Показано, что на электрофизические и физико-механические свойства эпоксидных композиций влияют минеральные наполнители на основе местного и вторичного сырья и отходов производств.

Полученные композиты обладают высокими электроизоляционными и физико-механическими свойствами, что делает их пригодными для применения в электротехнической промышленности, в частности для создания изоляционных покрытий и деталей электротехнических машин.

Список литературы / References

1. *Джабаров Б.Т.* (2024). Исследования современного состояния электрофизических полимерных материалов и их применение в электротехнике. Молодой исследователь: вызовы и перспективы, (40 (378)).

2. *Тухлиев М.Ш., Джабаров Б.Т., Негматов С.С., Туляганова В.С., Бабаханова М.Г.* Выбор объекта и методика определения физико-механических свойств полимеров, минеральных наполнителей и электроизоляционных полимерных композиций. «Новые композиционные материалы: получение и применение в различных отраслях промышленности» Республиканская научно-техническая конференция 2022, (1), с. 156-157.
3. *NEGMATOV S., ABED N., DJABAROV B., & BOZORBOYEV S.* INFLUENCE OF ORGANOMINERAL FILLERS CONTENT ON ELECTRICAL-PHYSICAL PROPERTIES OF DEVELOPED COMPOSITE POLYMER MATERIALS. UNIVERSUM, p. 41-45.
4. *Шарипов Х.Т., Хошимхонова М.А., Камолов Т.О., Бозоров А.Н., & Джабаров Б.Т.* (2021). Актуалности переработки золошлаковых отходов Наво-Ангренской ТЭС.
5. *ХАКИМОВА Д., ДЖАБАРОВ Б., & ИКРАМОВА М.* ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СЕПАРАЦИЯ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МАРГАНЕЦСОДЕРЖАЩИХ КОНЦЕНТРАТОВ ИЗ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДАУТАШ. ИНТЕРНАУКА Учредители: ООО" Интернаука", с. 41-43.
6. *Аллабергенов Р.Д., Шарипов Х.Т., Михридинов Р.М., & Бозоров А.Н.* (2016, November). Молибденсодержащее техногенное сырье и его переработки. In Республиканская научно-техническая конференция «Перспективы развития композиционных и нанокомпозиционных материалов», г. Ташкент с. 11-12.
7. *Туляганова В.С., Абдуллаева Р.И., Негматов С.С., Туйчиева М.О., Шарипов Ф.Ф., Джабаров Б.Т., & Ходжаева Д.Н.* (2021). Состав и свойства электрокерамических композиций на основе отхода промышленности. Композиционные материалы, (3), с. 179-181.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПОВЕДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Тихонов А.С.

Тихонов Александр Сергеевич - независимый исследователь,
г. Томск

***Аннотация**: традиционные модели кредитного скоринга, ориентированные на формальные финансовые данные, в последние годы всё чаще показывают ограниченную применимость. Особенно это заметно при работе с клиентами, у которых нет устойчивой кредитной истории. В то же время цифровая активность человека — в первую очередь в социальных сетях — содержит огромный массив поведенческой информации, который можно интерпретировать в контексте оценки надежности заемщика. В статье рассматривается, как методы глубокого обучения — от сверточных и рекуррентных сетей до современных трансформеров — могут применяться для анализа текстовых, визуальных и социальных данных. Отдельное внимание уделено этическим и правовым аспектам, а также проблемам интерпретации и возможным смещениям в данных. Делается вывод о перспективности такого подхода при условии внедрения прозрачных механизмов регулирования и объяснимости решений.*
***Ключевые слова**: кредитный скоринг, глубокое обучение, социальные сети, альтернативные данные, машинное обучение, NLP, кредитный риск, этика ИИ.*

USING DEEP LEARNING FOR CREDIT SCORING BASED ON USER BEHAVIOR ANALYSIS IN SOCIAL MEDIA

Tikhonov A.S.

Tikhonov Alexander Sergeevich - Independent Researcher,
TOMSK

***Abstract:** Traditional credit scoring models, which rely on formal financial data, are increasingly demonstrating limited applicability. This is particularly evident when dealing with clients who lack a substantial credit history. At the same time, an individual's digital footprint—primarily in social media—contains a vast array of behavioral information that can be interpreted to assess a borrower's reliability. This article explores how deep learning methods—from Convolutional and Recurrent Neural Networks to modern Transformers—can be applied to analyze textual, visual, and social graph data. Specific attention is paid to ethical and legal aspects, as well as challenges in model interpretability and potential data biases. The conclusion highlights the promise of this approach, contingent on the implementation of transparent regulatory mechanisms and model explainability.*
***Keywords:** credit scoring, deep learning, social media, alternative data, machine learning, NLP, credit risk, AI ethics.*

УДК 004.891.2

1. Введение

Большинство существующих систем скоринга по-прежнему строятся вокруг статистики кредитной истории и финансовых потоков клиента. Эти методы хорошо работают, если у человека уже есть долговое прошлое, но абсолютно бесполезны для тех, кто никогда не пользовался банковскими продуктами. Молодые специалисты, мигранты, фрилансеры — все они зачастую оказываются «невидимыми» для традиционных алгоритмов оценки платежеспособности [1].

Между тем современный пользователь оставляет в интернете массу сигналов, из которых можно многое понять: тексты постов, фотографии, активность в группах, круг общения. Всё это, при правильной интерпретации, отражает стабильность, стиль жизни и уровень социальной вовлеченности [2].

Совмещение этих тенденций — нехватки достоверных финансовых данных и избыточности поведенческих — создает новое поле для применения методов искусственного интеллекта. Технологии глубокого обучения позволяют извлекать смысл из неструктурированных источников, где традиционная статистика бессильна. Настоящая работа направлена на систематизацию таких подходов и выявление ключевых проблем, мешающих их широкому внедрению.

2. Современные методы и архитектуры нейронных сетей

Использование данных из социальных сетей в кредитном скоринге можно отнести к классу альтернативных источников данных. Главное преимущество глубоких сетей в том, что они сами находят связи между признаками — даже если человек не может их заранее описать.

2.1. Анализ текстов и сообщений

Письменная речь пользователя — одно из самых информативных отражений его личности.

CNN-модели применяются для классификации коротких сообщений и позволяют выявлять ключевые выражения, связанные с рисковым поведением или наоборот — с финансовой ответственностью [3].

RNN, LSTM, GRU полезны для анализа последовательностей публикаций: можно отслеживать изменение настроений, или частоты упоминания определённых тем, связанных с работой или расходами.

Трансформеры (например, BERT, RoBERTa, GPT-модели) дают возможность учитывать контекст на уровне смысла и тональности, что делает оценку более точной [4].

2.2. Визуальные и структурные признаки

Изображения и структура социальных связей также несут в себе ценные сведения.

Компьютерное зрение (CNN) способно извлекать визуальные маркеры из профиля: фон, стиль жизни, наличие имущества или рабочей среды.

Graph Neural Networks (GNN) моделируют отношения между пользователем и его окружением. Надежность окружения, как правило, коррелирует с устойчивостью самого индивида [5].

2.3. Интеграция различных источников

На практике наилучший результат дают многомодальные архитектуры, объединяющие несколько ветвей анализа: текст, изображение и социальный граф. Такие модели позволяют учитывать разнообразные признаки и формировать более сбалансированную оценку риска.

3. Проблемы и ограничения

Хотя потенциал данного направления очевиден, на пути к практическому применению стоят серьёзные вызовы.

3.1. Этические и нормативные вопросы

Предвзятость данных. Алгоритмы часто унаследуют скрытые социальные и культурные смещения, заложенные в обучающих выборках.

Конфиденциальность. Сбор данных из открытых источников без согласия пользователя может противоречить законодательству о защите личной информации.

Неинтерпретируемость. Глубокие сети нередко принимают решения, причины которых невозможно объяснить простым языком — что противоречит принципам «объяснимого ИИ».

3.2. Технические аспекты

Проблема шума. Значительная доля информации в соцсетях не имеет отношения к финансовому поведению и создает помехи для модели.

Нерепрезентативность аудитории. Люди с активными профилями могут сильно отличаться от тех, кто почти не пользуется социальными сетями.

Манипуляции. Пользователи способны сознательно формировать “идеальные” профили, чтобы искусственно повысить свой рейтинг.

4. Перспективы и направления дальнейших исследований

Для того чтобы подобные модели стали по-настоящему полезными, необходимо развивать несколько направлений одновременно:

Этические стандарты и регулирование. Следует разработать чёткие правила отбора признаков и критерии прозрачности моделей.

Объяснимость решений. Методы XAI (LIME, SHAP и др.) должны стать неотъемлемой частью таких систем.

Федеративное обучение. Этот подход позволяет обучать модели на распределённых данных, не нарушая приватности.

Публичные наборы данных. Создание анонимизированных бенчмарков повысит достоверность и сопоставимость результатов.

5. Заключение

Использование глубокого обучения для оценки кредитных рисков на основе данных социальных сетей открывает перспективу более справедливого и точного скоринга. Этот подход особенно важен для групп населения, остающихся вне классической банковской системы. При этом внедрение подобных решений требует ответственности — как в отношении этики, так и в технологическом смысле. Только совместные усилия специалистов по анализу данных, финансистов и регуляторов позволят превратить эти идеи из исследовательских прототипов в реальные инструменты финансовой инклюзии.

Список литературы / References

1. *Petersen M.A., Rajan R.G.* (2002). Does Distance Still Matter? The Information Revolution in Small Business Lending. Journal of Finance.
2. *Kosinski M., Stillwell D., Graepel T.* (2013). Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. PNAS.
3. *Kim Y.* (2014). Convolutional Neural Networks for Sentence Classification. EMNLP.
4. *Devlin J. et al.* (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. NAACL-HLT.
5. *Hamilton W. et al.* (2017). Inductive Representation Learning on Large Graphs. NeurIPS.

РУССКАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК ИНОСТРАННАЯ (РЛКИ): СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Жанти Л.Р.

Жанти Лилия Ривкатовна - кандидат филологических наук
отделение русского языка и литературы
университет Эрджиэс
г. Кайсери, Турция

Аннотация: *в статье рассматриваются современные методические подходы к преподаванию русской литературы как иностранной (РЛКИ). Освещаются основные трудности, связанные с восприятием художественного текста в межкультурной аудитории, и предлагаются эффективные способы их преодоления. Особое внимание уделяется культурологической адаптации, интеграции цифровых технологий и проектным формам обучения, способствующим формированию социокультурной компетенции учащихся. Делается вывод о необходимости комплексного подхода, объединяющего филологические, лингводидактические и культурологические аспекты преподавания.*
Ключевые слова: *русская литература, РЛКИ, методика преподавания, культурная компетенция, межкультурная коммуникация, цифровая дидактика.*

RUSSIAN LITERATURE AS FOREIGN (RLFL): MODERN METHODOLOGICAL APPROACHES

Janti L.R.

Janti Liliya Rivkatovna - PhD in Philology
DEPARTMENT OF RUSSIAN LANGUAGE AND LITERATURE
ERCEY UNIVERSITY
KAYSERI, TURKEY

Abstract*: This article examines modern methodological approaches to teaching Russian literature as a foreign language (RLFL). It highlights the main challenges associated with the perception of literary texts in an intercultural audience and proposes effective ways to overcome them. Particular attention is paid to cultural adaptation, the integration of digital technologies, and project-based learning that contribute to the development of students' sociocultural competence. It concludes that an integrated approach is needed, integrating philological, linguodidactic, and cultural aspects of teaching.*
Keywords*: Russian literature, Russian as a foreign language, teaching methods, cultural competence, intercultural communication, digital didactics.*

Введение

Русская литература, являясь важнейшим элементом мировой культуры, представляет собой значительный ресурс в обучении русскому языку как иностранному. Через знакомство с художественными текстами иностранные учащиеся получают доступ не только к языковой системе, но и к культурным кодам и ментальным особенностям русского народа.

Однако преподавание русской литературы иностранной аудитории сопряжено с рядом трудностей: различием культурных фонов, сложностью текстов, высокой степенью интертекстуальности и философской насыщенностью произведений. В связи с этим возникает необходимость поиска методических решений, которые позволили бы сделать процесс восприятия и анализа литературных текстов доступным, интересным и продуктивным для иностранных студентов.

1. Теоретические основы и обзор исследований

Методика преподавания русской литературы иностранцам находится на пересечении филологии, педагогики и межкультурной коммуникации. По мнению Е.А. Быстровой [1], эффективное обучение возможно лишь при сочетании культурологического и лингвистического подходов. А.В. Щербина [2] отмечает важность контекстуализации текста в историко-культурной перспективе, что позволяет учащимся осмыслить литературное произведение не только как языковое, но и как культурное явление.

Современные исследования (Леднёва [3], Михайлова [4]) акцентируют внимание на необходимости использования цифровых инструментов и интерактивных форм обучения. Виртуальные лекции, мультимедийные материалы и онлайн-дискуссии способствуют формированию устойчивого интереса к русской литературе и развитию навыков аналитического чтения.

2. Методологические принципы

Методологическую основу преподавания русской литературы иностранцам составляют следующие принципы:

1. **Культурологический принцип** — изучение текста в контексте национальной культуры, отражающей мировоззрение и духовные ценности русского народа.
2. **Коммуникативный принцип** — использование художественного текста как средства для развития речевых навыков, расширения словарного запаса и освоения языковых норм.
3. **Компетентностный принцип** — формирование лингвистической, речевой и социокультурной компетенций учащихся.
4. **Интегративный принцип** — сочетание чтения, анализа и творческой интерпретации текста с применением современных технологий и проектных методов обучения.

3. Практические методики преподавания

3.1. Текстоцентрический подход

В основе обучения лежит художественный текст как культурно-языковое целое. Работа над произведением включает поэтапный анализ: языковой, смысловой и культурологический. Например, при изучении рассказов Чехова студенты выполняют задания на выявление подтекста и культурных реалий, что способствует развитию критического мышления.

3.2. Культурологическая адаптация

Для успешного восприятия текстов требуется комментарий культурных и исторических реалий. Так, изучая романы Достоевского, преподаватель вводит понятия «совесть», «вина», «страдание», которые не всегда имеют точные аналоги в других культурах. Такой подход способствует осмысленному чтению и развитию эмпатии.

3.3. Интерактивные и цифровые технологии

Использование мультимедийных материалов (фрагментов фильмов, аудиокниг, онлайн-платформ) делает обучение более динамичным. Применение цифровых сервисов (Padlet, Kahoot, Google Classroom) стимулирует активное участие студентов и развитие цифровой грамотности.

3.4. Проектное обучение

Проектная деятельность позволяет студентам применять знания о литературе в творческих формах — создании видеопрезентаций, литературных подкастов, виртуальных выставок. Этот метод развивает навыки самостоятельного исследования и коллективного взаимодействия.

4. Результаты и обсуждение

Анализ методических подходов показал, что сочетание культурологического и коммуникативного подходов обеспечивает наибольшую эффективность при обучении иностранцев русской литературе. Интеграция цифровых инструментов повышает мотивацию, способствует развитию критического и аналитического мышления.

Преподаватель в данном процессе выступает не только как носитель знаний, но и как медиатор культур, создающий пространство диалога между русской и иностранной культурными традициями.

Заключение

Русская литература как иностранная является мощным средством формирования межкультурной компетенции, духовного и эстетического развития личности. Эффективное её преподавание требует сочетания лингвистических, культурологических и цифровых компонентов обучения.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой дидактических материалов нового типа — мультимедийных учебных комплексов, ориентированных на активное восприятие и интерпретацию художественных текстов в многонациональной аудитории.

Список литературы / References

1. *Жанти Л.Р.* Концепт «Русская литература как иностранная» (РЛКИ) // The scientific heritage. 2025, № 172
2. *Быстрова Е.А.* Методика преподавания русской литературы в аудитории РКИ. — М.: Русский язык, 2017.
3. *Щербина А.В.* Литература и культура: проблемы межкультурной интерпретации. — СПб.: СПбГУ, 2020.
4. *Леднёва И.В.* Интерактивные технологии в обучении русской литературе как иностранной. — Казань: Казанский федеральный университет, 2021.
5. *Михайлова О.Н.* Цифровые ресурсы в преподавании РКИ // Вестник РУДН. Серия: Русский язык и литература. — 2022. — № 3. — С. 45–58.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИТАЙСКИХ НАРОДНЫХ СКАЗОК В ПРЕПОДАВАНИИ КИТАЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО: ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Фэн Ю.

Фэн Юэ – кандидат филологических наук, преподаватель,
факультет русского языка
Ланьчжоуский университет,
г. Ланьчжоу, Китайская Народная Республика

Аннотация: *в данной работе рассматривается использование китайских народных сказок в преподавании китайского языка как иностранного в контексте лингвокультурологического подхода. Анализируются культурные коды, мифологические образы и ценностные установки, отражённые в сказках, а также их значение для формирования межкультурной и языковой компетенции учащихся. Особое внимание уделяется символике и культурным смыслам, способствующим более глубокому пониманию китайского языка и национальной ментальности.*

Ключевые слова: *китайские народные сказки, волшебные сказки, лингвокультурологический анализ, преподавание китайского языка как иностранного, культурные символы, ценностные установки, межкультурная коммуникация.*

USING CHINESE FOLKTALES IN TEACHING CHINESE AS A FOREIGN LANGUAGE: A LINGUOCULTURAL PERSPECTIVE

Feng Yu.

Feng Yue – Candidate of Philological Sciences, Lecturer,
DEPARTMENT OF RUSSIAN LANGUAGE
LANZHOU UNIVERSITY,
LANZHOU, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Abstract: *This paper examines the use of Chinese folktales in teaching Chinese as a foreign language from a linguocultural perspective. It analyzes the cultural codes, mythological images, and value orientations reflected in the tales, as well as their significance for developing students' intercultural and linguistic competence. Special attention is paid to the symbolism and cultural meanings that contribute to a deeper understanding of the Chinese language and national mentality.*
Keywords: *Chinese folktales, fairy tales, linguocultural analysis, teaching Chinese as a foreign language, cultural symbols, value orientations, intercultural communication.*

УДК 89 + 81'243

Введение

Современное преподавание китайского языка как иностранного невозможно представить без глубокого понимания культурного контекста. Язык — это не просто система знаков, но и отражение национального мировосприятия, менталитета, традиций и ценностей. Одним из наиболее эффективных способов интеграции культурного компонента в процесс обучения является использование китайских народных сказок.

В китайской фольклористике народная сказка в широком значении понимается как «общее название произведений прозы народного устного творчества с установкой вымысла, включающее в себя миф, предания, легенды, волшебные сказки, сказки о животных, бытовые сказки, притчи, анекдоты и др.» [黄涛 2013: 156]. В связи с устной природой своего происхождения зафиксированные впоследствии тексты народных сказок нередко демонстрируют значительное разнообразие содержания и формы.

В народных сказках тесно переплетаются язык, культура и мировоззрение народа. Несомненно, китайская сказка представляет собой ценный и многофункциональный материал для преподавания китайского языка как иностранного. Через сказки, обучающиеся не только осваивают лексику и грамматику, но и приобщаются к культурным кодам китайского общества, получают представление о его традициях, ценностях и образе мышления. Цель данной работы заключается в анализе возможностей использования китайских, прежде всего волшебных, сказок в преподавании китайского языка с позиций лингвокультурологии.

1. Теоретическая основа исследования

Методологической основой анализа послужили идеи лингвокультурологии — направления, изучающего взаимосвязь языка и культуры. Согласно В. фон Гумбольдту, «язык есть орган, формирующий мысль... своеобразие языка состоит в том, что он, как посредник между человеком и внешними предметами, закрепляет в звуках мыслительный мир» (цит. по: [Радченко 2004: 223]). Из этого вытекает понятие «языковой картины мира», являющейся объектом лингвокультурологических исследований. Язык, таким образом, выступает не столько средством общения, сколько медиумом познания и освоения окружающего мира.

Китайские волшебные сказки обладают рядом уникальных особенностей. Они обычно «сочетают реальность и сверхъестественные элементы, связанные с небожителями, волшебными предметами и оборотнями» [黄涛 2013: 162]. Китайские исследователи подчеркивают фикциональную и магическую природу сказок данного типа, а также их глубокую связь с мифологическим мышлением.

Как отмечает В.И. Постовалова, «исторически первой формой мировоззренческого сознания, в пределах которой сформировалась развитая картина мира, было мифологическое сознание» [Постовалова 1988: 25]. Мифологическая картина мира представляет собой совокупность представлений, существующих в сознании носителей соответствующих традиций, и отличается особыми характеристиками восприятия пространства, времени и персонификации. Основными её вербальными формами становятся миф и сказка — нарративы, обладающие ярко выраженной этнической спецификой.

С этой точки зрения народные сказки являются богатейшим источником культурно-маркированной лексики и символических образов, которые могут служить ценным материалом для формирования межкультурной компетенции обучающихся.

2. Волшебные народные сказки как объект лингвокультурологического анализа

Лингвокультурологический анализ китайских волшебных сказок может быть проведён по трём основным направлениям: мифологическая система и космологические представления, лингвистические особенности имён собственных, нарративные модели и ценностные ориентиры.

Материалом исследования послужили тексты из сборника «Китайские народные сказки» [中国民间故事, 2018], включающего такие известные произведения, как «Легенда о белой змее», «Девушка-улитка», «Звезда-Пастух и Звезда-Ткачиха», «Жена-лиса» и другие.

Во-первых, в китайской мифологической традиции существует сложная система божеств, особенно развитая в даосизме, где сформировался целый пантеон небожителей. В этот пантеон включены и некоторые персонажи буддийского и древнекитайского происхождения. В сказках часто встречаются такие божества и мифологические фигуры, как Нефритовый император, небесная царица Ванму, царь драконов, владыка ада Яньван, божество гор и земли, различные богини. Кроме того, нередки мотивы духовного самосовершенствования и преодоления испытаний, что отражает синтез даосских, буддийских и древнекитайских верований. Картина мира, представленная в этих сюжетах, основана на идеях гармонии, космического порядка и законе причин и следствий (因果报应).

Во-вторых, особый интерес с лингвокультурологической точки зрения представляют имена персонажей, нередко несущие морально-эстетическую нагрузку. Так, имя Чанъэ (嫦娥) включает иероглиф 娥 — «красавица», что подчеркивает, как внешнюю, так и символическую привлекательность героини. Имя Хоу И (后羿) содержит иероглиф 羿 — «стрелок из лука», что усиливает образ героя-лучника. Богиня Яоцзи (瑶姬) носит имя, в котором иероглиф 姬 означает «почтительное обращение к женщине», а 瑶 — «прекрасный, как нефрит». Образ богини Яоцзи действительно воплощает эти качества: она добрая, красивая и отзывчивая. В классической китайской поэзии, например, в строках из «Шицзина» говорится: «投我以木桃，报之以琼瑶» («Взамен подаренного персика — я дарю нефритовый подвес»), где слово 瑶 также ассоциируется с чистотой и драгоценностью. Кроме того, в китайской мифологии считается, что небожители обитают в Яотай (瑶台) и Яочжи (瑶池) — местах, символизирующих небесную чистоту и красоту.

Наряду с возвышенными именами встречаются и разговорные, бытовые. Так, героиня сказки «Жена-лиса» (狐狸媳妇) — лиса по имени 胡二妮 (Ху Эрни): фамилия 胡 (Ху) созвучна слову 狐 («лиса»), а 二妮 (Эрни) — типичное ласкательное обращение «вторая дочь». В сказке «Легенда о белой змее» («白蛇的传说») героиня 白娘娘 (Бай Няннян, «госпожа Бай») и её сестра 小青 (Сяо Цин, «младшая Цин») демонстрируют типичные словообразовательные модели китайской антропонимии. Эти примеры показывают, что имена собственные несут значительный культурно-языковой потенциал, который может эффективно использоваться в обучении.

В-третьих, важной особенностью китайских волшебных сказок является устойчивость моральных моделей. Основной повествовательный принцип можно обозначить формулой: «добро вознаграждается, зло наказывается». Например, в сказке «Фань Дань спрашивает у Будды» (范丹问佛) герой получает награду не за просьбы, а за доброту и бескорыстие. Подобные сюжеты способствуют воспитанию этических норм и демонстрируют ценность добродетели. Большое значение имеют мотивы семьи и сыновней почтительности, как в сказке «Дун Юн и семь фей» (董永与七仙女), где герой проявляет пример глубочайшего уважения к родителям.

3. Углублённый лингвокультурологический анализ на примере сказки «Чанъэ улетает на Луну» и его применение в преподавании китайского языка

Рассмотрим в лингвокультурологическом аспекте одну из наиболее известных сказок — «Чанъэ улетает на Луну» («嫦娥奔月») [中秋节之嫦娥奔月, 2013], насыщенную мифологическими и культурными символами.

Во-первых, в сказке встречаются слова и образы с глубокой культурной коннотацией: «Ванму няннян» (王母娘娘), «небожитель» (神仙), «эликсир бессмертия» (仙药), «нефритовый заяц» (玉兔) и др. Китайское понятие «神仙» (шэньсянь, «духи-бессмертные») олицетворяет синтез природных божеств и людей, достигших бессмертия через самосовершенствование. Оно отражает фундаментальные стремления китайской культуры — к гармонии с космосом, духовной свободе и бессмертию, а также неразрывную связь между моральной добродетелью и духовным развитием. Аналогичные смыслы воплощены в понятии «эликсир бессмертия» (仙药), являющемся важным символом даосской традиции. Одна из ключевых фигур мифологического пантеона — небесная царица Ванму (王母娘娘).

Согласно сюжету, Чанъэ живёт на Луне во дворце Гуанхань, где её единственным спутником становится нефритовый заяц Юйту (玉兔). Эти образы продолжают жить и в современной культуре: китайская лунная программа носит название «Программа Чанъэ» (嫦娥工程), первый китайский луноход получил имя «Юйту» («Нефритовый заяц»), официальное название места посадки китайского зонда «Чанъэ-3» на Луне — «Гуанханьгун» (что означает «Дворец Великой Прохлады»).

Во-вторых, на культурно-концептуальном уровне центральным конфликтом сюжета становится противоречие между стремлением к вечной жизни (принятие эликсира) и утратой человеческих чувств (разлука супругов). Эта коллизия отражает глубинный принцип китайского мировосприятия — диалектическое единство противоположностей, выражаемое пословицей «福祸相依» («счастье и несчастье взаимосвязаны»). Таким образом, сказка демонстрирует установку на гармонию и баланс в дуальном мире.

Кроме того, разлука Чанъэ и Хоу И и последующая тоска по воссоединению, символически воплощённая в Празднике середины осени (中秋节), подчёркивают центральное значение семьи и идеи единства в китайской ценностной системе. Луна в китайской культуре — символ не только космической, но и эмоциональной гармонии, объединяющей человека с его домом, прошлым и родом.

Таким образом, анализ сказки «Чанъэ улетает на Луну» позволяет выявить базовые категории китайской культуры — стремление к гармонии, духовному бессмертию и семейному воссоединению. Их обсуждение на занятиях способствует более глубокому пониманию студентами китайского менталитета и превращает урок языка в подлинный диалог культур. В практическом плане такие тексты могут использоваться для развития лексики и разговорной речи, обсуждения культурных понятий, проведения интерпретационных и сравнительных упражнений, а также для формирования навыков критического мышления при анализе символов и ценностей китайской культуры.

Заключение

Включение китайских народных сказок в процесс преподавания китайского языка как иностранного открывает широкие возможности для интеграции лингвистического и культурного компонентов обучения. Лингвокультурологический анализ позволяет выявить культурные смыслы, скрытые за языковыми единицами и образами, а их методическое применение способствует формированию у обучающихся не только языковых, но и межкультурных компетенций.

Список литературы / References

1. *Постовалова В.И.* Картина мира в жизнедеятельности человека // Роль человеческого фактора в языке. Язык и картина мира / Под ред. Б.А. Серебренникова. – М.: Наука, 1988. С. 8-70.
2. *Радченко О.А.* Язык как миросозидание. Лингвофилософская концепция неогумбольдтианства. – М.: УРСС, 2004. – 312с.
3. 黄涛.中国民间文学概论(第三版) [M]. 北京： 中国人民大学出版社, 2013. 366.
4. 中国民间故事. 上. 刘守华, 陈丽梅主编. 武汉: 长江文艺出版社, 2018. 185.
5. 中国民间故事. 下. 刘守华, 陈丽梅主编. 武汉: 长江文艺出版社, 2018. 209.
6. 中秋节之嫦娥奔月/ 陈琦改编. 北京:北京语言大学出版社，2013. 20.

ЭВОЛЮЦИЯ ИСПАНСКОГО ЯЗЫКА В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Олтиев Т.Ж.

Олтиев Темир Жонимбоевич - преподаватель испанского языка, доцент
кафедра теоретических наук испанского языка
Узбекский государственный университет мировых языков
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматриваются процессы трансформации испанского языка в условиях глобализации. Особое внимание уделяется расширению сфер его функционирования, изменению лексико-семантической системы и усилению влияния английского языка. Отмечается, что испанский язык, являясь одним из самых распространённых в мире, демонстрирует высокую степень адаптивности и динамики. В работе анализируются основные тенденции современного испанского языка: неологизация, упрощение грамматических структур, появление новых социолектов и влияние цифровой коммуникации. Автор подчеркивает, что глобализация не только обогащает испанский язык, но и вызывает необходимость сохранения его культурной и региональной идентичности. Делается вывод, что эволюция испанского языка в XXI веке представляет собой сложное взаимодействие между традицией и инновацией, где язык становится не только средством общения, но и важным элементом глобального культурного диалога.*

Ключевые слова: *испанский язык, глобализация, эволюция, неологизмы, англицизмы, коммуникация, культура, идентичность, социолингвистика, цифровизация.*

THE EVOLUTION OF THE SPANISH LANGUAGE IN THE ERA OF GLOBALIZATION

Oltiev T.Z.

Oltiev Temir Zhonimboevich - Teacher of Spanish, Associate Professor
DEPARTMENT OF THEORETICAL SCIENCES OF THE SPANISH LANGUAGE
UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *This article examines the transformation of the Spanish language in the context of globalization. Particular attention is paid to the expansion of its spheres of use, changes in its lexical and semantic system, and the increasing influence of English. It is noted that Spanish, one of the most widely spoken languages in the world, demonstrates a high degree of adaptability and dynamism. The paper analyzes the main trends in modern Spanish: neologization, simplification of grammatical structures, the emergence of new sociolects, and the influence of digital communication. The author emphasizes that globalization not only enriches the Spanish language but also necessitates the preservation of its cultural and regional identity. It is concluded that the evolution of the Spanish language in the 21st century represents a complex interaction between tradition and innovation, where language is becoming not only a means of communication but also an important element of global cultural dialogue.*

Keywords: *Spanish language, globalization, evolution, neologisms, Anglicisms, communication, culture, identity, sociolinguistics, digitalization.*

Испанский язык занимает одно из ведущих мест в мировой языковой системе. На нём говорят более 500 миллионов человек в 21 стране, что делает его не только средством международного общения, но и мощным культурным феноменом. В эпоху глобализации, когда информационные потоки и культурные контакты стремительно расширяются, испанский язык претерпевает значительные изменения [1. С. 74].

Современные технологии, миграционные процессы, развитие интернета и социальных сетей привели к ускорению языковых изменений и формированию новых норм общения. Глобализация способствует сближению народов, но в то же время порождает противоречие между стремлением к унификации и сохранением национальной самобытности. Испанский язык является ярким примером того, как язык способен адаптироваться к вызовам времени, не теряя своей уникальной структуры и богатой культурной традиции [2. С. 21].

Испанский язык имеет длительную историю развития, корни которой уходят в латинский язык, распространившийся на Пиренейском полуострове во времена Римской империи. С течением веков на его формирование повлияли арабский, французский, итальянский и английский языки. В период Великих географических открытий испанский язык стал средством колониальной экспансии и культурного распространения, что способствовало появлению многочисленных региональных вариантов [3. С. 92].

В XX веке, особенно после Второй мировой войны, испанский язык начал активно распространяться за пределами Европы — в Латинской Америке, США, на Филиппинах. Это расширение стало важным этапом его интернационализации.

Наряду с англицизмами наблюдается процесс неологизации — создания новых слов и выражений под влиянием социальных и культурных факторов. Так, появление цифровых платформ породило слова ***tuitear*** (писать в Twitter), ***googlear*** (искать в Google), ***wasapear*** (общаться в WhatsApp). Эти новообразования закрепились в повседневной речи и даже вошли в словари Королевской академии испанского языка (RAE).

Глобализация также способствует унификации орфографических и грамматических норм. Международные организации, такие как Ассоциация академий испанского языка, стремятся обеспечить единство испанского языка во всех странах, где он используется. Однако региональные различия — мексиканский, аргентинский, кастильский варианты — продолжают сохраняться и развиваться.

Эволюция испанского языка в эпоху глобализации — это сложный и многоплановый процесс, отражающий взаимодействие культур, технологий и социальных факторов. Язык, являясь живым организмом, активно реагирует на вызовы времени, обогащаясь новыми смыслами и формами.

Глобализация способствует распространению испанского языка по всему миру, делает его инструментом международного общения и культурного влияния. Однако сохранение языковой идентичности требует осознанного подхода — уважения к традиции, поддержания культурных корней и развития языкового разнообразия. Испанский язык, объединяющий миллионы носителей, продолжает оставаться одним из важнейших факторов формирования глобального культурного пространства XXI века.

Список литературы / References

1. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. – Madrid: Espasa, 2023.
2. *Moreno F.F.* La lengua española en su geografía: unidad y diversidad. – Madrid: Alianza, 2020.
3. *García M.F.* Globalización y cambio lingüístico en el español contemporáneo. – Madrid: Gredos, 2019.
4. *Calvet L.-J.* La guerre des langues et les politiques linguistiques. – Paris: Plon, 2021.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ НА УРОВНЕ МУЗЫКАЛЬНОГО ВУЗА

Рзаева Ф.И.

*Рзаева Фирангиз Имамверди кызы - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра «Музыки и технологии её преподавания»,
Азербайджанский государственный педагогический университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: *автор в статье отмечает, что в свете новых представлений о личностных качествах человека, способного осуществить программу, поставленную перед ним, особое значение приобретает его мировозренческое, нравственное, эстетическое воспитание. В историческом процессе дифференциации наук в самое сложное положение попала педагогика. Ибо она по существу является полупредметной, интегративной, не «чистой» наукой в своём действенном переплетении с искусством. В статье автор обращается к проблеме подготовки педагогических, кадров, в частности на уровне музыкального вуза.*
Ключевые слова: *музыкант–педагог, музыкальная культура, музыкальное образование, педагогическая деятельность, обучение и воспитание.*

THE PROBLEM OF TEACHING STAFF TRAINING AT THE MUSIC UNIVERSITY LEVEL

Rzayeva F.I.

*Rzayeva Firangiz Imamverdi kizi - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
DEPARTMENT OF MUSIC AND TECHNOLOGY OF ITS TEACHING
AZERBAIJAN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: *The article notes that in the light of new ideas about the personal quaiities of a person who is able to carry out the program set before him, his worldview, moral, aesthetic education acquires special importance. In the historical process of differentiation of sciences, the pedagogical situation fellinto the most difficult position, because it is essentially a polypremetric, integrative, not "pure" science in its effective interweaving with art. In the article the author addresses the problem of training teachers, in particular at the level of a music university.*
Keywords: *musician-teacher, music culture, music education, pedagogical activity, training and education.*

УДК 37.012.85

К концу второго тысячелетия определился принципиально новый стратегический курс обновления. Осуществление намеченных преобразований требует творческого осмысления условий и особенностей современной стадии развития социума, нового, более высокого уровня мышления. В свете поставленных проблем наиважнейшее значение приобретают изменения всей системы образования, как наиэффективнейшее средство обновления общества, его мировоззрения, нравственности, профессиональной компетентности в избранной деятельности.

Деятельность учреждений искусства и культуры во многом определяется кадровой политикой, проводимыми соответствующими министерствами и ведомствами, самими учреждениями. Но не менее важна своевременная забота соответствующих инстанций и учреждений о воспитании и обучении будущих деятелей культуры, искусства уже с вузовской скамьи. В условиях развёрнутой по всей республике высоких требованиях к высшему образованию возрастает роль самих учебных заведений и кафедр в переосмыслении проводимой учебно-воспитательной работы, смелостью введения обоснованных новаций, в выявлении способностей воспитуемых, с заботой о том, чтобы жизнь каждого студента – будущего профессионала, стала духовно богатой, многогранной, насыщенной самостоятельными исканиями.

Мировой авторитет бывшего советского музыкального искусства был велик. Во всех сферах музыкального искусства у него были достижения, но были и проблемы, и они проявлялись на разных уровнях целостной музыкальной индустрии. Мы обратимся к проблеме подготовки педагогических кадров, в частности на уровне музыкального вуза. Вуз, с затратой колоссальных материальных, временных и моральных средств, ежегодно выпускает сотни дипломированных музыкантов-профессионалов, основная часть которых с первых же дней самостоятельной творческой деятельности занимается учительским трудом во всех звеньях целостной системы музыкального образования. Существует громадная армия музыкантов – профессионалов, в частности – сотни тысяч педагогов музыкальных учебных заведений. Но по данным социологов коэффициент их полезного действия низок. Ведь именно в их среде мы зачастую встречаем с непонятной терпимостью, благодушием, надеждой, что всё как-то само собою образуется. Тогда как вокруг нас всё мощнее распространяется музыка духовной лени и обывательской невзыскательности, музыка низкопробная, полупрофессиональная (да не только в так называемых «лёгких жанрах»). Пустуют концертные залы, лишена активности жизнь профессиональных музыкальных учреждений, профессиональная музыка, поднятая на высокий ранг серьёзности. Отношение к музыкальным ценностям широких людских масс проявляет два мирочувствия, два взгляда на мир – освящённый высокой духовностью и истинно ценностной ориентацией и потребительский, опирающийся на сиюминутность удовлетворения нужд, не очень вдаваясь в уровень их духовности и ценностных идеалов. Эти два мирочувствия пронизывают все области человеческой деятельности в сфере науки, искусства, бытового функционирования в обществе повсеместно. Стало быть, дело не столь в музыке. Проблема выходит за рамки музыковедения и охватывает все стороны общественной жизни, общественного сознания. Очень просто мы стали объяснять создавшее положение в музыкальной индустрии проблемами лишь прямой агитации музыкального воспитания. Наивно просто выглядит и такой взгляд, как, к примеру изложен в воззрениях Ганса Эйслера: «для полноценного функционирования музыканта-профессионала, либо любителя необходимы минимум 4 условия – достаточное образование, свободное время, свободные деньги и высокие стандарты быта» (4). А где духовные потребности высшего плана, где и когда они формируются? А способности, природные задатки, расположение к данному виду духовной и интеллектуальной деятельности? В толковании умного профессионала есть доля истины. Но время идёт, и настала пора дифференцировать музыку на разные виды – профессиональную композиторскую деятельность, т.н. «серьёзную музыку», требующую для восприятия соответствующую не только музыкальную, но и общекультурную, духовную готовность, подготовленность. Не менее серьёзную область «развлекательной музыки», т.н. лёгких жанров, которая в своих классических образцах является блестящим примером истинно творческого подхода к импровизационной природе музыки. И естественно – самый важный, основной её вид – музыку народную, богатейшее фольклорное наследие каждой нации и народности, лишний раз убеждающий нас в том, что истинное искусство первым долгом национально по природе. Ибо музыка, музыкальное творчество самый стойкий этнопсихологический показатель народа, неподвластный ни моде, ни технической революции, ни интеллектуально-научному прогрессу. Это ценнейшая, богатейшая область духовного самовыражения народа, отражение его мирочувствия, уровня мышления, эстетических взглядов, этических, моральных представлений и норм общения с окружающей средой. Нельзя говорить просто о музыке в целом, и тем более нельзя обучать музыке всех, кто желает с ней соприкоснуться по устаревшим «программно-плановым» установкам. Каждый имеет право на выбор вида музыки, в которой он хотел бы жить. Вся система обучения должна стать гибче, разнообразной, более многосторонней. Весь основной акцент в массовости тяги к музыке следует направить в систему общего музыкального воспитания. Почему не приобщить к музыкальным разным языковым системам детей через более близкие им по дарованию и наклонности области, языковые системы. К примеру: изобразительное искусство-музыка, танцевальная пластика-музыка, литература-музыка, театр-музыка, поэзия-музыка. Не всем желающим приобщиться к музыке следует учиться «игре на фортепиано» по утверждённым программным требованиям. Лишь единицы высокоодарённых педагогов на свой страх и риск пробуют «сломать» все догмы «проверяющих» инстанций. Одни из них с детьми рисуют под музыку в художественной школе и тем самым создают свою программу действий, другие ставят детские музыкальные спектакли силами детей, не обучающихся игре гамм в специализированных школах и многое другое. Стало быть, всё дело в учительском творчестве, их поиске и горении. Если даже сегодня открыть с полсотни начальных джазовых музыкальных школ и групп по изучению народной музыки, желающих учиться в них будем насчитывать сотнями, а обучающих в них может и не найдём. Средние специальные и высшие музыкальные учебные заведения выпускают огромное число профессионалов с квалификацией «Учитель музыки»… «без учёта нужд сегодняшнего общества в количестве, качестве и профилизации данного вида деятельности и часто выпускники, в последние годы с подобными дипломами работают не по профилю, подрастающие поколения не получают учителей музыки сообразно с их интересами и наклонностями. Получаются существенные «ножницы» между потребностью и производством.

В наше время нельзя подходить к проблемам музыкального образования с позиций решения локальных, частных, единичных задач. Требуется системный, комплексный подход к функционированию всей структуры в целом, начиная с верхнего вузовского звена. Главная цель вузовского звена повышение творческой активности студентов, воспитание в них инициативы, самостоятельного мышления, повышение их заинтересованности в приобретении и усвоении знаний, и их применении в практической деятельности. Одной декларативной призывностью этого не добьёмся.

Необходимо создать реальные условия для стимулирования активности воспитуемых. Но это невозможно без активности и высокой компетентности самих воспитателей. А сегодняшний педагогический состав вузов не однороден и сильно варьирует в границах между высокой компетентности отдельных профессоров и молодых специалистов с недопустимо низким профессиональным уровнем и инертностью отдельных представителей педагогического состава вуза. А спрос со всех без исключения одинаков.

Необходимо прежде всего расширить права вузов в различных вопросах организации учебного процесса в целом, стимулировать их самостоятельность в активном участии в разработке учебных планов и программ. Практика работы начальных и средних учебных заведений показывает, что большинство выпускников не удовлетворяет современным требованиям к дипломированному специалисту. Не всё ладно уже на уровне вузовского педагого-психологического цикла и педагогической практики в стенах вуза. Мотивы педагогической деятельности, в основном, выступают как нацеленные на совершенствование в данной области уже после окончания вуза. Это не освобождает нас от ответственности за качество проведения вузовского цикла педагогической подготовки студента. Но призывает к серьёзным размышлениям о будущем и резкой переориентации самих воспитателей педагогов вуза на реализацию поставленных уже сегодня задач. Ведь есть интернатура у врачей. После окончания основного учебного цикла они проходят наисерьезнейшую врачебную практику, вернее осуществляют полноценную самостоятельную врачебную деятельность в реальных условиях лечебных учреждений. Следовало бы смодифицировать эту практику и на систему воспитания педагога-музыканта, который не в меньшей степени ответственен за умственное, физическое, психическое и эмоциональное «здоровье» своих воспитуемых. Поневоле напрашивается вывод – именно после прохождения хотя бы годичного стажа полноценной преподавательской работы в реальных условиях учебного заведения можно решать вопрос о присвоении молодому специалисту высокого звания педагога - музыканта. Трудоустройство узконаправленных педагогических кадров с вузовскими дипломами сегодня необычайно затруднено, тогда как во многих сферах, в частности, в сфере музыкального воспитания мы не располагаем соответственно подготовленными воспитателями. А в условиях активного развития высшего образования создают условия творческого целенаправленного поиска новых действенных форм подготовки высококвалифицированных педагогических кадров.

Наука сегодня прямо или косвенно оказывает влияние на самые различные сферы человеческой деятельности, на жизнь общества в целом. Её роль заключается в повышении эффективности деятельности в широком смысле слова, путём производства знаний и решений. На протяжении многих веков единственной функцией науки было познание – накопление фактов и раскрытие закономерностей окружающего мира. Со временем зародилась и стала развиваться вторая функция науки – действие, т.е. участие в развитии и совершенствовании изучаемого объекта. Современная же научно-техническое развитие ведёт к становлению и развитию третьей функции науки – функции управления. Развитие этой тенденции означает превращение научных звеньев в органы управления деятельностью соответствующих участков, имеющих прямое к исследуемой проблематике. Ведь зачастую продукт исследований и разработок принимает форму публикаций, безадресных в том смысле, что ими, в порядке информации имеют возможность воспользоваться немногие исследователи в своей дальнейшей научной работе. И тем самым опубликование делает теоретическую научную продукцию конечной. Тогда как сегодня нас может интересовать в основном иной вид научных результатов – решения на основании которых можно всерьёз говорить о внедрении результатов научного поиска в сферу практической деятельности. Именно с данных позиций и следует подходить к исследуемой проблематике профессиональной подготовки педагогических кадров на уровне музыкального вуза.

Требования к научности образования, с одной стороны, подразумевающей его соответствие современному уровню развития научной мысли и нуждам общества, общественного производства в высококвалифицированных профессиональных кадрах. С другой, порождает значительные трудности в практике проведения учебно-воспитательного процесса в полном возлагают на непосредственных реализаторов учебно-воспитательного процесса, то есть педагогов – воспитателей. Естественно, что при решении сложных задач воспитания и обучения молодёжи, необходимо уделить пристальное внимание подготовке и переподготовки педагогических кадров. Сама жизнь выявила острую необходимость научной разработки теории и практики педагогического воспитания т обучения в высшей школе. Следовательно, художественное, в частности, музыкальные вузы, наравне с задачами воспитания творческих кадров, несут всю ответственность за дело подготовки высококвалифицированных педагогов-музыкантов для широкой сети музыкальных учебных заведений всех звеньев целостной системы музыкального образования республики.

Список литературы / References

1. *Авазашвили М.Д.* Специфика педагогической подготовки в структуре музыкальной культуры.- Тбилиси, изд. «Ганатлеба», 1987, 336 стр.
2. Проблемы подготовки педагогических кадров в музыкальных вузах страны. Сборник материалов III всесоюзной научно-методической конференции. Тбилиси, 1986, 452 стр.
3. *Фейгин М.Э.* Воспитание и совершенствование музыканта-педагога. Москва, изд. Сов. композитор, 1973, 158 стр.
4. *Эйслер Р.* Эйслер Ганс – его время, его песни. – 1981г. 304 стр.

ФОРМИРОВАНИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ

Кормилицын Ю.В.[1], Кузьмина М.Е.[2]

[1]Кормилицын Юрий Васильевич – преподаватель, доцент
кафедра правоохранительная деятельность и исполнительное производство;
[2]Кузьмина Марина Евгеньевна – студент
специальности ПОНБ
Средне-Волжский ВГУЮ РПА Минюста России,
г. Саранск

Аннотация: *в статье исследуется влияние специальных физических упражнений на развитие волевых качеств у студентов и подростков на основе анализа отечественных исследований последних лет. Особое внимание уделяется специфике формирования настойчивости, самообладания, решительности и целеустремленности в условиях образовательных программ разного профиля. Представлены механизмы формирования воли при выполнении статических, изометрических и игровых упражнений, а также рассмотрены статистические данные по различным направлениям физической подготовки. Обоснованы рекомендации по индивидуальному подбору видов активности с учетом уровня волевой регуляции и образовательных задач. Представлен анализ влияния систематических тренировок на психологическую устойчивость и способность преодолевать трудности, а также предлагаются практические рекомендации по внедрению эффективных комплексов упражнений в образовательный процесс. Выводы подтверждают значимость системного подхода к развитию волевой сферы средствами физической культуры.*

Ключевые слова: *волевые качества, физическая культура, специальные упражнения, студенты, регуляция.*

FORMATION OF STUDENTS' VOLITIONAL QUALITIES THROUGH SPECIAL PHYSICAL EXERCISES

Kormilitsyn Yu.V.[1], Kuzmina M.E.[2]

[1]Kormilitsyn Yury Vasilievich – Lecturer, Associate Professor
Department of Law Enforcement and Enforcement Proceedings,
[2]Kuzmina Marina Evgenievna – Student of the PONB Specialty
SREDNE-VOLZHSKY VGUPU RPA OF THE MINISTRY OF JUSTICE OF RUSSIA,
SARANSK

Abstract: *The article examines the impact of special physical exercises on the development of volitional qualities in students and adolescents based on the analysis of domestic research in recent years. Special attention is paid to the specifics of the formation of perseverance, self-control, determination and determination in the context of educational programs of various profiles. The mechanisms of will formation during static, isometric, and game exercises are presented, as well as statistical data on various areas of physical fitness. The recommendations on the individual selection of types of activity, taking into account the level of volitional regulation and educational tasks, are substantiated. The article presents an analysis of the impact of systematic training on psychological resilience and the ability to overcome difficulties, and provides practical recommendations for incorporating effective exercise programs into the educational process. The conclusions confirm the importance of a systematic approach to the development of the volitional sphere by means of physical culture.*
Keywords: *volitional qualities, physical culture, special exercises, students, regulation.*

В последние годы волевые качества личности рассматриваются как ключевой фактор успешной адаптации в образовательной и профессиональной среде, а также как условие эффективного функционирования человека в обществе. Необходимость развития этих качеств подчеркивается в работах, посвященных физическому воспитанию студентов в вузах, где показано, что именно волевая сфера обеспечивает устойчивость к стрессам, высокую мотивацию и способность к целенаправленным действиям в сложных ситуациях [1]. Цель данной статьи заключается в выявлении роли специальных физических упражнений в формировании и развитии волевых качеств у студентов и подростков.

В теоретическом аспекте под волей принято понимать способность сознательно управлять своими действиями и побуждениями для достижения значимой цели. Классическое определение волевого действия сформулировал С.Л. Рубинштейн, рассматривая его как сознательное, целенаправленное действие, при котором человек подчиняет импульсы контролю и изменяет действительность в соответствии с замыслом [3]. В работах В.А. Иванникова волевая регуляция трактуется как осознанное управление побуждениями и мотивацией к необходимым действиям [3]. К основным категориям волевых качеств относят настойчивость, самообладание, целеустремленность, решительность, самостоятельность и выдержку, что подтверждается результатами исследований Е.В. Васьковой и соавторов, а также анализом опросников, применяемых в ряде эмпирических работ [3]. Верченко И.А. выделяет такие ключевые качества, как инициативность, внимательность, энергичность и способность к самоконтролю, указывая на их выраженность у подростков [4].

Формирование волевых качеств опирается на комплекс факторов, где особую роль играют физические упражнения и систематическая физическая культура. В вузовской среде подчеркивается, что занятия физической культурой способствуют развитию не только физических, но и личностных качеств, связанных с волевой сферой [1]. В процессе физического воспитания, по мнению Е.С. Айвазовой, студенты сталкиваются с необходимостью преодоления физических и психологических трудностей, что способствует формированию устойчивых моделей поведения и развитию силы воли [1].

Влияние специальных упражнений на развитие волевых качеств проявляется прежде всего через их характер и организацию. К специальным физическим упражнениям относят те, которые требуют от индивида значительных усилий, включая изометрические, статические, а также игровые и спортивные упражнения [5]. А.В. Евсеев отмечает, что упражнение «планка» относится к категории мышечных действий с большими статическими усилиями, вызывающими выраженное утомление и требующими мобилизации воли для преодоления внутренних барьеров [5]. Анализ нормативных документов в системе военно-учебных заведений указывает, что выполнение упражнений, содержащих элементы риска и высокой трудоемкости, способствует воспитанию смелости, решительности, настойчивости, инициативы [2].

Механизмы формирования воли через физические упражнения связаны с преодолением усталости, боли и сопротивления, что формирует навык внутренней мобилизации ресурсов личности [1]. Указанные механизмы подробно раскрываются в трудах Е.С. Айвазовой, где акцент делается на формировании мотива должностного поведения и готовности к изменяющимся условиям [1].

Е.В. Васькова в своем эмпирическом исследовании показывает, что уровень волевой регуляции среди студентов различных профилей и курсов может значительно различаться. В выборке КГУ им. К.Э. Циолковского, охватывающей 98 студентов, было выявлено, что учащиеся инженерно-технологического, историко-правового и медицинского институтов демонстрируют более высокие показатели по общей шкале воли [3]. В то же время студенты института психологии и института филологии и массмедиа показали более низкие значения самообладания и настойчивости [3]. Особое внимание уделяется зависимости между типом физкультурно-оздоровительной деятельности и уровнем волевой регуляции: плавание, общая физическая подготовка и спортивные игры требуют от студентов значительных волевых усилий, в то время как занятия йогой, мягким фитнесом и настольным теннисом оказываются предпочтительными для лиц с более низкой волевой регуляцией [3].

А.В. Евсеев тоже экспериментально доказал в своем исследовании, что систематическое создание условий для физической и психологической нагрузки активизирует волевые усилия и формирует мотив к самосовершенствованию [5].

Практические рекомендации, вытекающие из проведенных исследований, касаются необходимости учитывать индивидуальный уровень волевой регуляции при выборе направлений физкультурной деятельности. Студентам с недостаточно развитой способностью к самоконтролю и низким уровнем волевой регуляции рекомендуется выбирать более спокойные виды физической активности, предусматривающие методы саморегуляции, релаксации и работы над внутренней устойчивостью. Для студентов с высоким уровнем воли предпочтительны трудоемкие направления, требующие значительных физических и психических усилий, такие как плавание или командные виды спорта. Психолого-педагогические рекомендации для учителей и студентов подчеркивают важность регулярности занятий, адекватности нагрузок и интеграции методов целеполагания и самоконтроля.

В заключении стоит отметить, что специальные физические упражнения играют ключевую роль в формировании и развитии таких волевых качеств, как настойчивость, самообладание, решительность и целеустремленность. Эффективность воздействия определяется системностью занятий, индивидуальным подбором упражнений и учетом профиля подготовки3,5. Практическая значимость полученных выводов заключается в возможности их использования для оптимизации образовательного процесса в вузах, повышения мотивации студентов к самостоятельному развитию и укреплению личностных ресурсов, необходимых для профессиональной и социальной реализации.

Список литературы / References

1. *Айвазова Е.С., Бошкова П.А.* Развитие качеств личности студентов в процессе физического воспитания // Проблемы современной науки и образования. – 2022. – № 9 (178). – С. 60–63.

2. *Васильев Б.Ю.* и др. Анализ формирования морально-волевых качеств у обучающихся военно-учебных заведений с преимущественным применением средств физической подготовки // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2021. – № 2. – С. 171–178.
3. *Васькова Е.В., Зюзина А.А., Широкова Е.А.* Особенности волевой регуляции студентов разных профилей подготовки и ее связь с направлением физкультурно-оздоровительной деятельности // Вестник спортивной науки. – 2023. – № 2. – С. 49–54.
4. *Верченко И.А., Жулина Т.В., Огребчук А.В.* Психологические особенности волевых качеств подростков на уроке физической культуры // Russian Journal of Education and Psychology. – 2019. – Т. 10. – № 4. – С. 17–24.
5. *Евсеев А.В.* Статические упражнения в формировании мотивационно-волевой сферы студентов транспортных вузов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 1 (167). – С. 367–372.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА В ШКОЛЕ

Баротова Г.О.

Баротова Гулнора Обиджоновна - преподаватель французского языка
Школа №162 Чиланзарского района
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности преподавания французского языка в школах Узбекистана, его роль в формировании поликультурной личности и развитии межкультурной коммуникации. Анализируются современные подходы, используемые учителями, включая коммуникативный, деятельностный и интерактивный методы обучения. Особое внимание уделяется внедрению цифровых технологий и мультимедийных средств, способствующих повышению мотивации учащихся. Отмечаются проблемы, с которыми сталкиваются педагоги: ограниченность учебных материалов, недостаток квалифицированных специалистов и необходимость адаптации программ к современным требованиям. Автор подчеркивает важность государственной поддержки, профессионального роста учителей и интеграции французского языка в общую образовательную стратегию. Делается вывод, что совершенствование методики преподавания и создание инновационной образовательной среды являются ключевыми факторами повышения качества обучения французскому языку в Узбекистане.*

Ключевые слова: *французский язык, преподавание, школа, Узбекистан, методика, компетенция, мотивация, инновации, коммуникация, обучение.*

TEACHING FRENCH IN SCHOOLS

Barotova G.O.

Barotova Gulnora Obidzhonovna - French Teacher
SCHOOL № 162, CHILANZAR DISTRICT
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *This article examines the teaching of French in schools in Uzbekistan, its role in developing a multicultural personality and intercultural communication. Modern approaches used by teachers, including communicative, activity-based, and interactive teaching methods, are analyzed. Particular attention is paid to the introduction of digital technologies and multimedia tools to enhance student motivation. The article highlights the*

challenges faced by teachers: limited teaching materials, a shortage of qualified specialists, and the need to adapt programs to modern requirements. The author emphasizes the importance of government support, teacher professional development, and the integration of French into the overall educational strategy. It concludes that improving teaching methods and creating an innovative educational environment are key factors in improving the quality of French language instruction in Uzbekistan.
Keywords: *French language, teaching, school, Uzbekistan, methodology, competence, motivation, innovation, communication, training.*

Иностранные языки занимают особое место в современной системе образования Узбекистана. В условиях глобализации и усиления международных контактов владение иностранным языком становится не только показателем образованности, но и важным инструментом профессионального и личностного развития. Среди иностранных языков, изучаемых в школах Узбекистана, французский язык занимает почётное место благодаря своему культурному наследию, научному потенциалу и богатой литературной традиции [1. С. 18].

Преподавание французского языка способствует развитию у учащихся коммуникативных и когнитивных навыков, формированию толерантности и уважения к иной культуре. В последние годы в Узбекистане предпринимаются активные шаги по обновлению образовательных стандартов, подготовке педагогических кадров и внедрению инновационных технологий в процесс обучения французскому языку.

Французский язык входит в число иностранных языков, которые изучаются в школах Узбекистана начиная со средней ступени образования. Согласно Государственным образовательным стандартам, обучение строится с учётом требований общеевропейской системы CEFR (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues), что позволяет гармонизировать национальную программу с международными нормами [2. С. 165].

На современном этапе преподавание французского языка ориентировано на развитие коммуникативной компетенции учащихся. Основной задачей учителя становится формирование у школьников способности использовать язык как средство общения в реальных жизненных ситуациях. Для этого применяются коммуникативно-деятельностный, интерактивный и личностно-ориентированный подходы.

Значительную роль в обучении играет использование аутентичных материалов — текстов, аудио- и видеоматериалов, отражающих культуру и повседневную жизнь франкоязычных стран.

В последние годы в школах Узбекистана активно внедряются цифровые образовательные ресурсы. Использование интерактивных досок, онлайн-платформ, видеоконференций и подкастов позволяет сделать процесс обучения французскому языку динамичным и увлекательным. Учителя применяют мультимедийные упражнения, онлайн-тесты, мобильные приложения и виртуальные экскурсии по Франции.

Кроме того, электронные учебники и образовательные платформы (такие как TV5MONDE, Français Facile, Duolingo) дают возможность учащимся развивать самостоятельность, работать с материалами в индивидуальном темпе и формировать устойчивую учебную мотивацию [5. С. 84].

Несмотря на положительные тенденции, процесс преподавания французского языка в школах Узбекистана сталкивается с рядом трудностей. Прежде всего, это ограниченное количество квалифицированных учителей французского языка, особенно в сельских регионах. Не всегда обеспечен доступ к современным методическим пособиям и мультимедийным материалам.

Некоторые школы до сих пор используют устаревшие учебники, не соответствующие современным требованиям и реалиям языковой среды. Серьёзной проблемой остаётся и недостаток языковой практики — учащиеся редко имеют возможность общаться с носителями французского языка или участвовать в культурных и образовательных обменах.

Для решения этих проблем необходимо усилить подготовку специалистов по французскому языку в педагогических вузах, развивать систему повышения квалификации, расширять сотрудничество с посольством Франции и Альянсом Франсез в Ташкенте. Важным направлением является разработка национальных методических комплексов, адаптированных к узбекской образовательной среде.

Список литературы / References

1. *Абдуллаева Н.Р.* Современные подходы к обучению французскому языку в школах Узбекистана. – Ташкент: Фан, 2022.
2. *Хакимова Д.М.* Инновационные технологии в преподавании иностранных языков. – Ташкент, 2021.
3. CECRL – Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues. – Paris: Didier, 2018.
4. *Умарова Ш.П.* Коммуникативная методика и её реализация в школьном обучении французскому языку. – Самарканд, 2023.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Акмурадова А.А.

Акмурадова Айнур Акмурадовна – студент,
Туркменский государственный институт физической культуры и спорта
г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: *в статье рассматриваются педагогические подходы и методы, направленные на развитие выносливости у учащихся средствами физического воспитания. Анализируются физиологические, психологические и педагогические аспекты формирования выносливости, а также роль систематических физических упражнений в гармоничном развитии организма.*

Ключевые слова: *выносливость, физическое воспитание учащихся, педагогические методы, физическая подготовка, тренировка.*

PEDAGOGICAL METHODS FOR DEVELOPING ENDURANCE IN STUDENTS THROUGH PHYSICAL EDUCATION

Akmuradova A.A.

Akmuradova Ainur Akmuradovna – student,
TURKMEN STATE INSTITUTE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS
ASHGABAT, TURKMENISTAN

Abstract: *This article examines pedagogical approaches and methods aimed at developing endurance in students through physical education. It analyzes the physiological, psychological, and pedagogical aspects of endurance development, as well as the role of systematic physical exercise in the harmonious development of the body.*

Keywords: *endurance, physical education, students, pedagogical methods, physical fitness, training.*

УДК 796

Современная система образования рассматривает физическое воспитание как важнейший фактор всестороннего развития личности. Одним из ключевых направлений физического воспитания является развитие выносливости – способности организма противостоять утомлению при продолжительных физических нагрузках.

Формирование выносливости у учащихся требует системного педагогического подхода, включающего рациональную организацию занятий, выбор соответствующих упражнений и методов их проведения, а также учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Теоретические основы выносливости

Выносливость является сложным психофизиологическим качеством, зависящим от функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем. Различают общую и специальную выносливость.

- **Общая выносливость** характеризует способность человека выполнять продолжительную работу умеренной интенсивности (бег, плавание, езда на велосипеде и т.д.).
- **Специальная выносливость** связана с профессиональной или спортивной деятельностью и требует адаптации организма к специфическим нагрузкам.

Развитие выносливости у учащихся способствует укреплению здоровья, повышению работоспособности, улучшению обмена веществ и устойчивости к стрессовым ситуациям.

Педагогические методы развития выносливости

В педагогической практике применяются разнообразные методы и средства развития выносливости. Основные из них:

1. **Метод равномерной нагрузки** — выполнение упражнений в стабильном темпе в течение определенного времени (например, равномерный бег 10–20 минут).
2. **Интервальный метод** — чередование периодов интенсивной нагрузки с активным отдыхом, что способствует повышению адаптационных возможностей организма.
3. **Повторный метод** — многократное выполнение упражнений с заданной интенсивностью и промежутками отдыха.

Педагогическая ценность данных методов заключается в том, что они формируют не только физическую, но и волевую устойчивость учащихся, воспитывают дисциплину, настойчивость и целеустремленность.

Практические рекомендации

Для эффективного развития выносливости у учащихся рекомендуется:

- систематически проводить занятия не менее 3 раз в неделю;
- дозировать нагрузки в зависимости от возраста и уровня физической подготовки;
- включать в уроки элементы циклических упражнений (бег, плавание, ходьба);
- использовать метод самоконтроля (ведение дневников тренировок, оценка самочувствия);

Кроме того, важную роль играет мотивация учащихся, формирование положительного отношения к занятиям физической культурой, что достигается применением игровых форм и соревновательных элементов.

Заключение

Развитие выносливости у учащихся средствами физического воспитания является одной из приоритетных задач современной педагогики. Эффективное применение методов тренировки позволяет не только укрепить здоровье, но и сформировать у обучающихся волевые качества, настойчивость и способность к саморегуляции.

Список литературы / References

1. *Матвеев Л.П.* Теория и методика физического воспитания. – М.: Физкультура и спорт, 2001.
2. *Платонов В.Н.* Система подготовки спортсменов. – Киев: Олимпийская литература, 2004.
3. *Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.* Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Академия, 2000.
4. *Зациорский В.М.* Физические качества спортсмена. – М.: ФиС, 1982.
5. *Волков Л.В.* Теория и методика детского и юношеского спорта. – Киев, 2002.

РАЗВИТИЕ ЭМПАТИИ И ТОЛЕРАНТНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В ИНКЛЮЗИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Эндреева Дж.Б.[1], Башиева Ж.Д.[2]

[1]Эндреева Джамиля Борисовна – студент,
[2]Башиева Жансурат Дугуевна – студент,
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г. Нальчик

Аннотация: *в статье рассматривается актуальная проблема развития эмпатии и толерантности у младших школьников в контексте инклюзивного образования. Обосновывается необходимость целенаправленной работы по формированию данных качеств как ключевого условия успешной социализации всех участников образовательного процесса. Анализируются психолого-педагогические особенности развития эмпатии и толерантности в младшем школьном возрасте. Приводятся данные экспериментального исследования, демонстрирующие эффективность специально разработанной программы. Представлены практические аспекты и эффективные технологии (проектная деятельность, игровые методы, «Уроки доброты», литература), способствующие созданию инклюзивной среды, основанной на взаимном уважении и принятии.*

Ключевые слова: *инклюзивное образование, младшие школьники, эмпатия, толерантность, личностные УУД, инклюзивная среда, дети с ОВЗ, экспериментальное исследование.*

DEVELOPMENT OF EMPATHY AND TOLERANCE IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Endreeva J.B.[1], Bashieva Zh.D.[2]

[1]Endreeva Jamilya Borisovna – student,
[2]Bashieva Zhansurat Duguevna – student,
KABARDINO-BALKARIAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER. HM. BERBEKOVA,
NALCHIK

Abstract: *The article discusses the current problem of developing empathy and tolerance in primary school students in the context of inclusive education. It substantiates the need for targeted work to form these qualities as a key condition for successful socialization of all participants in the educational process. The article analyzes the psychological and pedagogical features of developing empathy and tolerance in primary school age. The*

article presents the results of an experimental study demonstrating the effectiveness of a specially developed program. It also presents practical aspects and effective technologies (project activities, game methods, "Kindness Lessons", and literature) that contribute to creating an inclusive environment based on mutual respect and acceptance.
Keywords: *inclusive education, primary school students, empathy, tolerance, personal universal educational actions, inclusive environment, children with disabilities, experimental research.*

УДК 37.018.1

Современная образовательная парадигма, ориентированная на ценности гуманизма и индивидуализации, обусловила широкое распространение инклюзивного обучения. Инклюзия предполагает не только физическое включение ребенка с особыми образовательными потребностями (ОВЗ) в обычный класс, но и создание психологически комфортной, принимающей среды для всех учащихся [4]. В этом контексте развитие эмпатии (способности к сочувствию и пониманию эмоционального состояния другого) и толерантности (терпимости, уважения к различиям) становится не просто педагогической задачей, а краеугольным камнем успешности всего инклюзивного процесса.

Младший школьный возраст является сензитивным периодом для формирования нравственных качеств и социальных компетенций. В это время закладываются основы отношения к себе и другим, вырабатываются критерии оценки поступков сверстников [2]. Поэтому целенаправленная работа по развитию эмпатии и толерантности в 1-4 классах является наиболее эффективной и прогностически благоприятной.

Цель статьи: проанализировать проблему развития эмпатии и толерантности у младших школьников, представить результаты экспериментальной апробации программы их развития и выделить основные направления психолого-педагогической работы в условиях инклюзивного класса.

Понятия «эмпатия» и «толерантность» тесно взаимосвязаны и лежат в основе личностных универсальных учебных действий (УУД), определенных в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО) [6]. Согласно А.Г. Асмолову, личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях [1].

В условиях инклюзивного обучения развитие этих компетенций приобретает особую значимость. Для нормотипичных учащихся: контакт с детьми с ОВЗ является мощным стимулом для личностного роста. Он позволяет преодолеть эгоцентризм, научиться помогать, понимать, что мир многообразен, а ценность человека не зависит от его физических или ментальных особенностей. Развитая эмпатия предотвращает возникновение социального отторжения [5].

Для учащихся с ОВЗ: принятие со стороны сверстников является ключевым фактором успешной адаптации и социализации. Ощущение себя частью коллектива, а не «изгоем», напрямую влияет на самооценку, учебную мотивацию и психологическое благополучие ребенка.

Для учителя и класса в целом: атмосфера эмпатии и толерантности способствует созданию сплоченного коллектива, где ценятся взаимопомощь и сотрудничество, что, в свою очередь, повышает общую эффективность учебного процесса.

Однако стихийного развития этих качеств в инклюзивной среде недостаточно. Без грамотного педагогического сопровождения контакт детей с разными возможностями может привести к усилению стереотипов, жалости, которая унижает, или, наоборот, к игнорированию и отвержению [3]. Поэтому необходима систематическая и целенаправленная работа.

С целью проверки эффективности целенаправленной работы по развитию эмпатии и толерантности на базе МКОУ "СОШ № 21" г. Нальчик было проведено экспериментальное исследование. В нем участвовали учащиеся 2 "А" (экспериментальная группа, ЭГ, n=25) и 2 "Б" (контрольная группа, КГ, n=24) классов, в каждом из которых обучались дети с ОВЗ (ЗПР и РАС).

Исследование включало три этапа: констатирующий этап: диагностика исходного уровня эмпатии и толерантности в обеих группах; формирующий этап: в ЭГ в течение 6 месяцев реализовывалась специально разработанная программа, включающая "Уроки Доброты", проектную деятельность и элементы игротерапии; контрольный этап: повторная диагностика для выявления динамики.

Нами были использованы: методика «Шкала эмоционального отклика» А. Меграбяна и Н. Эпштейна (адаптирована для младшего школьного возраста); методика «Выбор в действии» (социометрия) Я.Л. Коломинского - для анализа характера отношений между детьми, в том числе отношения к ребенку с ОВЗ; проективная методика «Незаконченные предложения» (модификация С.А. Богдановой) – для выявления осознанных и неосознанных установок по отношению к сверстникам с особенностями.

На констатирующем этапе значимых различий между ЭГ и КГ выявлено не было. В обеих группах наблюдался средний и низкий уровень эмпатии. В социометрическом исследовании дети с ОВЗ в обоих классах находились в категории «отвергаемых» или «изолированных». Анализ незаконченных предложений показал наличие стереотипных представлений и страхов: «Если человек не может ходить, он... (грустный, больной, с ним нельзя играть в догонялки)», «Я не хотел бы сидеть за одной партой с ребенком, который не говорит, потому что... (непонятно, скучно, он странный)».

На контрольном этапе после реализации формирующей программы в были получены следующие результаты:

В ЭГ количество детей с высоким уровнем эмпатии увеличилось с 12% до 36%, а с низким уровнем сократилось с 32% до 8%. В КГ динамика была незначительной: высокий уровень – с 12% до 16%, низкий – с 29% до 25%. Статус ребенка с ЗПР в ЭГ улучшился с «изолированного» до «принимаемого», а ребенок с РАС – с «отвергаемого» до «принимаемого» частью группы. В КГ статус детей с ОВЗ остался практически без изменений. Анализ «Незаконченных предложений» в ЭГ показал позитивную динамику в установках: «Если человек не может ходить, он... (может быть умным, с ним можно играть в настольные игры, ему нужно помочь)», «Я не хотел бы сидеть за одной партой с ребенком, который не говорит, но... (можно научиться понимать его по-другому, он может рисовать)». Данные наблюдения подтвердили количественные результаты: в ЭГ учащиеся стали чаще предлагать помощь одноклассникам с ОВЗ, вовлекать их в совместные игры на перемене, используя доступные им средства коммуникации.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило, что развитие эмпатии и толерантности у младших школьников в условиях инклюзивного обучения не происходит спонтанно. Без целенаправленной, системной работы сохраняется высокий риск социальной изоляции детей с ОВЗ и формирования у их нормотипичных сверстников поверхностных или искаженных представлений о лицах с ограниченными возможностями здоровья.

Список литературы / References

1. *Асмолов А.Г.* Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. - М.: Просвещение, 2008. - 151 с.
2. *Выготский Л.С.* Основы дефектологии. - СПб.: Лань, 2003. - 654 с.

3. *Малофеев Н.Н.* Инклюзивное образование в контексте современной социальной политики // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. - 2016. - № 1. - С. 3-10.
4. *Сунцова А.С.* Теории и технологии инклюзивного образования: учебное пособие. - Ижевск: ERGO, 2013. - 238 с.
5. *Яковлева И.М.* Толерантность: от понятия к педагогической практике -// Начальная школа. - 2013. - № 9. - С. 15-20.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. - Утвержден приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2014 г. № 1598.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Эндреева Дж.Б.[1], Башиева Ж.Д.[2]

[1]Эндреева Джамиля Борисовна – студент,
[2]Башиева Жансурат Дугуевна – студент,
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,
г. Нальчик

Аннотация: *в статье рассматривается актуальная проблема формирования личностных универсальных учебных действий (УУД) у младших школьников в контексте инклюзивного образования. Автор анализирует специфику и потенциал инклюзивной образовательной среды для развития самоопределения, смыслообразования и морально-этического сознания обучающихся. Особое внимание уделяется роли педагога в создании психологически безопасной атмосферы, способствующей принятию разнообразия и воспитанию толерантности. В работе представлены практические аспекты организации учебной и внеурочной деятельности, направленной на становление личности ребенка, готовой к конструктивному взаимодействию в гетерогенной социальной среде.*

Ключевые слова: *личностные универсальные учебные действия, инклюзивное образование, младшие школьники, толерантность, смыслообразование, морально-этическое сознание, инклюзивная среда.*

FORMATION OF PERSONAL UNIVERSAL LEARNING ACTIVITIES IN YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN INCLUSIVE EDUCATION

Endreeva J.B.[1], Bashieva Zh.D.[2]

[1]Endreeva Jamilya Borisovna – student,
[2]Bashieva Zhansurat Duguevna – student,
KABARDINO-BALKARIAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER. HM. BERBEKOVA,
NALCHIK

Abstract: *The article discusses the current problem of forming personal universal learning activities (UUD) in younger schoolchildren in the context of inclusive education. The author analyzes the specifics and potential of the inclusive educational environment for the development of self-determination, meaning-making, and moral and ethical consciousness of students. Special attention is paid to the teacher's role in creating a psychologically safe atmosphere that promotes acceptance of diversity and fosters tolerance. The paper presents*

practical aspects of organizing educational and extracurricular activities aimed at developing a child's personality that is ready for constructive interaction in a heterogeneous social environment.
Keywords: *personal universal learning activities, inclusive education, primary school students, tolerance, meaning-making, moral.*

УДК 37.018.1

Современная образовательная парадигма, закрепленная в Федеральных государственных образовательных стандартах начального общего образования (ФГОС НОО), определяет в качестве ключевого результата обучения не только предметные знания, но и метапредметные компетенции, среди которых центральное место занимают универсальные учебные действия (УУД). В блок личностных УУД входят действия самоопределения, смыслообразования и нравственно-этической ориентации, обеспечивающие становление личности учащегося, его ценностно-смысловой сферы и гражданской идентичности [1].

Параллельно с этим, одним из магистральных векторов развития отечественной системы образования является ее инклюзия, предполагающая обеспечение равного доступа к качественному образованию для всех детей, независимо от их особенностей и потребностей. Инклюзивное образование создает уникальный социальный контекст, который оказывает влияние на формирование личности всех его участников – как детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), так и их нормотипичных сверстников.

Таким образом, возникает научно-практическая проблема: каким образом условия инклюзивного образования могут быть использованы как ресурс для целенаправленного формирования личностных УУД у младших школьников. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью воспитания поколения, способного к эмпатии, сотрудничеству и жизни в поликультурном, разнообразном обществе. Целью данной статьи является теоретическое обоснование и описание механизмов формирования личностных УУД в инклюзивной образовательной среде начальной школы.

Личностные УУД представляют собой систему ценностных ориентаций младшего школьника, определяющих его отношение к себе, другим людям, обществу и учебной деятельности. В структуре личностных УУД принято выделять три основных компонента: самоопределение: включающее личностное (понимание своих сильных и слабых сторон), социальное (осознание своей роли в коллективе и обществе) и профессиональное (начальные представления о будущем) самоопределение; смыслообразование: установление связи между учебной деятельностью и ее мотивом, понимание и оценка усваиваемого содержания; нравственно-этическая ориентация: способность к моральной децентрации (учету позиций других людей), ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях, развитие этических чувств как регуляторов морального поведения [2].

В условиях инклюзивного класса эти компоненты наполняются специфическим содержанием. Формирование самоопределения происходит через осознание себя частью разнородного коллектива, где каждый ценен по-своему. Ребенок начинает понимать, что его идентичность формируется не в противовес, а во взаимодействии с «другими». Смыслообразование обогащается за счет переосмысления таких ценностей, как взаимопомощь, поддержка и справедливость. Учебная деятельность приобретает новый социальный смысл – научиться жить и действовать вместе. Нравственно-этическая ориентация развивается наиболее интенсивно, так как дети ежедневно сталкиваются с ситуациями, требующими проявления эмпатии, терпимости, уважения к различиям и принятия моральных решений в отношении сверстников с ОВЗ.

Инклюзивная среда не является нейтральным фоном, а выступает активным фактором развития личности. Ее потенциал для формирования личностных УУД раскрывается через несколько аспектов: естественное моделирование социального разнообразия. Класс становится микромоделью реального мира, где сосуществуют люди с разными возможностями, характерами, способами восприятия и коммуникации. Это позволяет ребенку на практике, а не в теории, усваивать нормы толерантного поведения и уважения к человеческому достоинству. Стимулирование эмпатии и децентрации: ежедневное взаимодействие с детьми, имеющими особые образовательные потребности, побуждает нормотипичных школьников «встать на позицию» другого, понять его чувства и трудности. Это прямой путь к развитию эмпатии как основы нравственного сознания.

Формирование «ситуации успеха» для всех: правильно организованная инклюзия строится на принципе индивидуального подхода, где каждый ребенок достигает успеха в соответствии со своими возможностями. Это укрепляет личностное самоопределение, формируя адекватную самооценку и веру в свои силы как у детей с ОВЗ, так и у их сверстников.

Развитие навыков сотрудничества и взаимопомощи: коллективная работа в гетерогенных группах, где участники дополняют друг друга, становится мощным инструментом для осознания ценности кооперации, а не конкуренции. Дети учатся помогать и принимать помощь, что является ключевым компонентом социального самоопределения.

Как отмечают исследователи, «инклюзивное образование создает условия для формирования у младших школьников таких личностных качеств, как толерантность, ответственность, готовность к сотрудничеству, что напрямую соотносится с компонентами личностных УУД» [3].

Реализация потенциала инклюзивной среды требует от педагога целенаправленной и систематической работы. Эффективными средствами формирования личностных УУД являются:

- Организация проектной деятельности социальной направленности. Например, проект «Мы такие разные, но мы вместе», в рамках которого дети изучают истории известных людей с инвалидностью, создают совместные творческие работы, проводят «уроки доброты» для других классов. Это способствует смыслообразованию (поиск социально значимого смысла деятельности) и нравственно-этической ориентации.
- Использование произведений детской литературы и кино, поднимающих проблемы принятия, сострадания, преодоления трудностей. Последующее обсуждение поступков героев, их мотивов и чувств (техника «этического диалога») позволяет развивать моральное сознание и способность к децентрации.
- Создание «Правил нашего класса» совместно с учениками. В процессе их разработки и принятия дети учатся договариваться, учитывать интересы и возможности каждого, в том числе и детей с ОВЗ. Это формирует социальное самоопределение и правосознание.
- Рефлексивные практики. Регулярное проведение в конце дня или недели кругов, где каждый ребенок может высказаться о своем настроении, успехах, трудностях и поблагодарить одноклассников за помощь. Это развивает саморефлексию (компонент самоопределения) и укрепляет доверительную атмосферу в коллективе.
- Ролевые игры и проблемные ситуации, моделирующие реальные конфликты или сложности взаимодействия. Педагог выступает в роли фасилитатора, помогая детям найти нравственный и конструктивный выход из ситуации.

Ключевая роль в этом процессе принадлежит учителю, который должен не только владеть специальными методиками, но и демонстрировать личностную готовность к инклюзии, быть моделью толерантного и уважительного отношения ко всем участникам образовательного процесса. «Профессиональная и личностная позиция педагога является системообразующим фактором успешности инклюзивного процесса и формирования инклюзивной культуры в классе» [4].

Таким образом, инклюзивное образование, будучи сложным и многогранным процессом, открывает значительные возможности для формирования личностных универсальных учебных действий у младших школьников. Специфическая социальная среда инклюзивного класса становится естественным полигоном для развития самоопределения, смыслообразования и нравственно-этической ориентации. Через ежедневное взаимодействие в разнородном коллективе дети усваивают фундаментальные ценности уважения, эмпатии, взаимопомощи и справедливости.

Эффективная реализация этого потенциала требует от педагога создания психологически безопасной и поддерживающей атмосферы, использования адекватных педагогических технологий (проектная деятельность, этические беседы, рефлексия) [5]. Дальнейшие исследования в данной области могут быть связаны с разработкой конкретных диагностических инструментов для оценки динамики личностных УУД в инклюзивных классах, а также с изучением долгосрочных эффектов такого образования на становление личности в подростковом и юношеском возрасте. Формирование личностных УУД в условиях инклюзии – это не просто выполнение требований ФГОС, а вклад в создание более гуманного общества будущего, о чем свидетельствуют и современные социокультурные тренды.

Список литературы / References

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286)
2. *Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др.* Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2019. – 159 с.
3. *Сабельникова С.И.* Развитие инклюзивного образования: сборник материалов. – М.: Библиотека журнала «Директор школы», 2020. – 128 с.
4. *Яковлева И.М.* Психолого-педагогическое сопровождение инклюзивного образования: учебное пособие для вузов. – М.: Юрайт, 2021. – 215 с.
5. *Малофеев Н.Н., Шматко Н.Д.* Отечественная модель инклюзии: в фокусе – ребенок с ограниченными возможностями здоровья // Психологическая наука и образование.2022. Т. 27. № 3. С. 68–78.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

EARLY DIAGNOSIS OF SLEEP APNEA: THE ROLES OF THE DENTIST AND THE FAMILY PHYSICIAN

Ibragimov M.A.[1], Safaraliev F.R.[2], Damirchieva M.V.[3], Gulyaliev I.I.[4], Ibragimova L.K.[5]

[1]Ibragimov Musa Adil oglu - MD, PhD, Associate Professor
DEPARTMENT OF FAMILY MEDICINE,
[2]Safaraliev Farid Rasim oglu - Associate Professor, MD, PhD,
DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY,
[3]Damirchieva Mehriban Vidadi kyzy - MD, PhD, Assistant Professor,
[4]Gyulyaliev Ilham Ildyrym oglu - Senior Laboratory Assistant, MD, PhD,
[5]Ibragimova Lala Kochari kyzy - Assistant Professor,
DEPARTMENT OF THERAPEUTIC DENTISTRY,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: *obstructive sleep apnea (OSA) represents a prevalent disorder of nocturnal respiration, characterized by repetitive episodes of upper airway collapse while sleeping. These interruptions provoke fluctuating oxygen levels, fragmentation of normal sleep patterns, and lead to serious adverse health effects. Detecting OSA at an early stage is essential to avert cardiovascular, metabolic, neurological, and psychosocial complications. Family physicians and dental practitioners occupy a strategic position for early case finding because they see patients regularly and can notice structural, functional, and symptomatic warning signs.*

This review examines the scientific data concerning their contributions to preliminary screening, establishment of systematic referral pathways, diagnostic approaches, interdisciplinary collaboration, and the main factors hindering timely detection. Emphasis is placed on the application of validated questionnaires for sleep assessment, craniofacial evaluations, clinical examination indicators, and the use of portable diagnostic equipment such as home sleep tests.

Raising professional awareness, improving targeted education, incorporating routine screening procedures into everyday clinical workflows, and enhancing communication between different specialists are all essential steps for better identification of OSA at earlier stages. Persistent obstacles include inconsistent levels of professional knowledge, limited specialized education in dental sleep medicine, restricted consultation time in primary care settings, and financial or logistical barriers that limit access to diagnostic resources.

To address these gaps, recommended strategies include integrating sleep medicine topics into medical and dental training programs, adopting unified screening standards, creating well-structured referral systems, and applying digital tools to support accessible and economical diagnostic methods. Strengthening collaboration between dentists and family doctors has the potential to markedly reduce the number of undiagnosed cases, enhance treatment outcomes, and ease the economic burden on healthcare systems.

Keywords: *Obstructive Sleep Apnea (OSA), Early diagnosis, Dentist, Family physician, Screening tools, Oral appliance therapy, Interprofessional collaboration.*

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА АПНОЭ СНА: РОЛЬ СТОМАТОЛОГА И ОБЩЕГО СЕМЕЙНОГО ВРАЧА

Ибрагимов М.А.[1], Сафаралиев Ф.Р.[2], Дамирчиева М.В.[3], Гюлялиев И.И.[4], Ибрагимова Л.К.[5]

[1]Ибрагимов Муса Адиль оглы - кандидат медицинских наук, доцент
кафедра «Семейной медицины»,
[2]Сафаралиев Фарид Расим оглы - доцент, кандидат медицинских наук,
кафедра «Ортопедическая стоматология»,
[3]Дамирчиева Мехрибан Видади кызы - кандидат медицинских наук, ассистент,
[4]Гюлялиев Ильхам Ильдырым оглы – старший лаборант, кандидат медицинских наук,
[5]Ибрагимова Лала Кочари кызы – ассистент,
кафедра «Терапевтическая стоматология»,
Азербайджанский медицинский университет,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: *синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) представляет собой распространённое нарушение ночного дыхания, характеризующееся повторяющимися эпизодами спадения верхних дыхательных путей во время сна. Эти нарушения приводят к колебаниям уровня кислорода, нарушению нормального режима сна и серьёзным неблагоприятным последствиям для здоровья. Раннее выявление СОАС крайне важно для предотвращения сердечно-сосудистых, метаболических, неврологических и психосоциальных осложнений. Семейные врачи и стоматологи играют стратегическую роль в раннем выявлении случаев заболевания, поскольку они регулярно осматривают пациентов и могут заметить структурные, функциональные и симптоматические признаки.*

В данном обзоре рассматриваются научные данные об их вкладе в предварительный скрининг, разработку систематических протоколов направления к специалистам, диагностические подходы, междисциплинарное сотрудничество и основные факторы, препятствующие своевременному выявлению заболевания. Особое внимание уделяется применению валидированных опросников для оценки сна, краниофациальной оценки, показателям клинического обследования и использованию портативного диагностического оборудования, такого как домашние тесты сна. Повышение профессиональной осведомленности, улучшение целевого обучения, включение рутинных процедур скрининга в повседневные клинические рабочие процессы и улучшение коммуникации между различными специалистами — всё это важные шаги для более точного выявления синдрома обструктивного апноэ сна на ранних стадиях. К постоянным препятствиям относятся нестабильный уровень профессиональных знаний, ограниченное специализированное образование в области стоматологической медицины сна, ограниченное время консультаций в учреждениях первичной медико-санитарной помощи, а также финансовые или логистические барьеры, ограничивающие доступ к диагностическим ресурсам.

Для устранения этих пробелов рекомендуемые стратегии включают интеграцию тем медицины сна в программы обучения врачей и стоматологов, принятие единых стандартов скрининга, создание хорошо структурированных систем направления к специалистам и применение цифровых инструментов для поддержки доступных и экономичных методов диагностики. Укрепление сотрудничества между стоматологами и семейными врачами может значительно сократить число недиагностированных случаев, улучшить результаты лечения и снизить экономическую нагрузку на системы здравоохранения.

Ключевые слова: *обструктивное апноэ сна (ОАС), ранняя диагностика, стоматолог, семейный врач, инструменты скрининга, оральная аппаратура, межпрофессиональное сотрудничество.*

Aim. The primary purpose of this review is to examine and summarize current scientific publications concerning the early identification of sleep apnea. Particular attention is given to the ways in which dental specialists and family doctors can participate in patient screening, facilitate referrals, support diagnostic procedures, and engage in the initial stages of management. In addition, the review aims to outline the key obstacles that hinder timely detection and to offer practical approaches for improving early recognition through coordinated interdisciplinary efforts.

Introduction. Sleep apnea — particularly its obstructive form (OSA) — has become widely acknowledged as a significant issue for public health systems. Research indicates that a substantial number of individuals with moderate to severe OSA remain undiagnosed across many populations. Detecting the disorder at an early stage is crucial, as untreated OSA is strongly linked to an increased likelihood of developing arterial hypertension, stroke, coronary heart disease, metabolic disturbances, cognitive decline, emotional disorders, workplace injuries, and a lower overall quality of life. Dentists and general practitioners frequently serve as the first medical professionals to encounter patients on a regular basis. During routine examinations, dentists assess craniofacial anatomy, dental occlusion, the shape of the palate, as well as the size and position of the tongue — all of which may indicate structural predispositions to OSA [1, 5]. Meanwhile, family physicians investigate clinical manifestations such as habitual snoring, excessive daytime sleepiness, nighttime awakenings, morning headaches, and cognitive or emotional difficulties. They are also able to screen for systemic risk factors, including obesity, elevated blood pressure, and metabolic diseases, which often accompany sleep apnea.

Despite these opportunities, a significant proportion of cases remain undiagnosed until the disease has progressed. This delay is primarily caused by limited professional awareness, gaps in specialized education, the absence of standardized screening routines, restricted access to diagnostic tools, and insufficient coordination between different levels of healthcare.

The purpose of this review is to analyze currently available screening methods, clarify how dental and primary care professionals can recognize early warning signs, examine existing diagnostic referral systems, and discuss the initiation of treatment — including the use of oral appliances when indicated. Furthermore, it aims to highlight current challenges and offer evidence-based recommendations for improving early detection through effective interdisciplinary collaboration.

Main Body

1. Epidemiology and Impact of Late Diagnosis

Obstructive sleep apnea (OSA) occurs frequently across diverse populations, yet many individuals with moderate or severe disease remain unidentified. A delayed diagnosis significantly heightens the likelihood of serious cardiovascular problems, including high blood pressure and cardiac rhythm disturbances. It also contributes to metabolic dysfunctions such as insulin resistance and accelerates neurocognitive decline, affecting memory, concentration, and overall mental performance. Furthermore, untreated OSA is linked to mood instability, increased accident risk, poorer quality of life, and rising economic costs due to higher medical service utilization and diminished workplace productivity.

2. Contributing Factors and Oral–Craniofacial Signs.

Key risk determinants for OSA include excess body weight, male gender, and older age. Specific craniofacial traits—such as mandibular retrusion, micrognathia, a high-arched or constricted palate, enlarged tongue, and hypertrophic adenoids or tonsils (especially in children)—play a decisive role in airway obstruction during sleep [1]. Within dental settings, indicators may include persistent oral dryness, gum disease, wear facets caused by bruxism, and abnormal bite relationships. Dentists are well equipped to notice these anatomical clues. Family physicians, on the other hand, typically detect broader systemic risk factors like obesity, large neck circumference, hypertension, and diabetes.

3. Screening Tools and Clinical Questionnaires

Several standardized instruments support early case detection, including the Epworth Sleepiness Scale, the STOP-BANG questionnaire, and the Berlin Questionnaire. A comprehensive sleep history should address habitual snoring, observed breathing pauses during sleep, excessive daytime fatigue, and headaches upon awakening. Family doctors can easily integrate such questions into routine checkups, whereas dental practitioners may include tailored screening items during oral health assessments. Physical examination also contributes valuable information: inspection of the oropharynx (e.g., Mallampati classification, tongue volume), palpation of the neck, and evaluation of facial skeletal structure. Dentists have a unique advantage in assessing palatal form, dental arch configuration, and occlusal characteristics [5].

4. Diagnostic Pathways

Overnight polysomnography conducted in a sleep laboratory remains the definitive method for diagnosing OSA. Nevertheless, home sleep testing and other portable monitoring technologies have become increasingly available, providing more flexible diagnostic options. Family physicians play a crucial role in initiating referrals and coordinating diagnostic procedures once suspicion is raised. Although dentists cannot make a formal diagnosis, they can recognize potential signs, inform patients, and refer them to appropriate specialists. Clear and well-organized referral protocols between dental and medical teams improve diagnostic efficiency and patient outcomes.

5. Initial Management Approaches

Early intervention often focuses on lifestyle changes, such as weight loss, positional therapy, minimizing alcohol and sedative use, and improving sleep hygiene. These measures are typically guided by family physicians. Dentists contribute by delivering oral appliance therapy, including mandibular advancement and tongue-retaining devices, which they design, fit, adjust, and monitor in cooperation with medical providers. Continuous positive airway pressure (CPAP) remains the most effective treatment for moderate and severe forms of OSA and is usually managed by sleep or primary care physicians. In selected cases, orthodontic or surgical interventions—such as rapid maxillary expansion in children or uvulopalatopharyngoplasty in adults—may also be required.

6. Interdisciplinary Cooperation

High-quality patient management relies on shared responsibility among healthcare professionals. Dentists are responsible for early detection and delivery of oral devices; family physicians handle systemic risk factors and associated health problems; and sleep specialists manage diagnostic confirmation and advanced therapy. Efficient teamwork depends on reliable communication systems, including shared medical documentation, structured feedback mechanisms, and coordinated treatment strategies. Dental education increasingly integrates sleep medicine topics, while medical training programs should likewise place greater emphasis on recognizing and managing sleep-related breathing disorders [2].

7. Challenges to Early Diagnosis

Numerous barriers hinder timely identification of OSA. These include limited professional awareness, insufficient specialized training, and lack of uniform screening protocols in many healthcare settings. Additional difficulties involve restricted access to diagnostic services such as polysomnography and home monitoring, financial and insurance constraints, patient non-adherence, and limited consultation time in both dental and primary care contexts. Effectively addressing these issues is essential to improve early detection rates and patient outcomes.

Discussion. The available research highlights that both dentists and family physicians hold essential but complementary responsibilities in the early recognition of obstructive sleep apnea (OSA) [1, 2, 5]. Dentists, through their routine oral examinations and frequent preventive checkups, are often among the first to notice craniofacial variations or oral changes that may indicate OSA. In addition, they are well positioned to apply validated screening instruments and guide patients toward appropriate diagnostic services when concerns arise. Family physicians, on the other hand, are central in identifying clinical symptoms, assessing systemic risk factors, and initiating treatment of related medical conditions.

Multiple systematic reviews, including “Sleep-Disordered Breathing: The Dentists’ Role”, consistently point out that dental professionals are permitted to conduct screening and, with advanced training, may deliver oral appliance therapy in collaboration with physicians [3]. Likewise, narrative analyses such as those by Cioboata and colleagues emphasize the growing role of dentistry in OSA screening and intervention, while also drawing attention to persistent obstacles like uneven professional knowledge and the lack of unified protocols, especially in healthcare systems with limited resources [4].

The collaborative potential between dental and medical practitioners is still not fully utilized. Although structured interprofessional models—with clearly defined referral pathways and shared care responsibilities—have demonstrated encouraging outcomes, such systems are not yet standard practice. Moreover, even though validated tools, including questionnaires and portable monitoring devices, are available, their application in everyday clinical workflows remains inconsistent [4].

The diagnosis of pediatric OSA poses additional complexities due to the impact of craniofacial development, tonsillar and adenoidal hypertrophy, and anatomical variations on disease presentation [6]. Pediatric dentists and orthodontists are often among the first clinicians to identify warning signs, whereas family physicians play a key coordinating role, linking dental teams with otolaryngologists and other specialists to ensure comprehensive care [7].

Achieving meaningful improvements in early detection requires systemic and educational changes. These include adopting standardized screening algorithms, expanding dental and medical curricula to include sleep medicine, creating supportive insurance and funding mechanisms for diagnostic procedures, improving access to both laboratory-based and home sleep testing, and building strong multidisciplinary referral networks to ensure timely and coordinated management.

Conclusion. Timely detection of obstructive sleep apnea (OSA) plays a crucial role in minimizing disease-related complications and achieving better clinical results. Dentists and family physicians are in a unique position to contribute to early recognition by performing systematic screenings, identifying structural and systemic risk factors, using validated diagnostic instruments, and guiding patients toward specialized evaluation. Dental professionals are particularly valuable for spotting craniofacial and intraoral signs, whereas family physicians are ideally placed to address comorbidities and coordinate diagnostic and therapeutic procedures. Nevertheless, significant challenges remain, including gaps in professional education, variable levels of clinical awareness, organizational limitations, and financial barriers. Addressing these issues in a structured manner is essential to strengthen early detection strategies and enhance patient outcomes.

Recommendations

Education – Incorporate sleep medicine principles and practical OSA screening approaches into dental and medical curricula to ensure that future professionals are adequately trained.

Standardization – Develop and apply clear, evidence-based screening protocols for both dental clinics and primary care practices, including validated questionnaires and physical examination guidelines.

Collaboration – Build stronger interdisciplinary partnerships by establishing formal referral systems, shared care pathways, and reliable communication channels between dentists, family doctors, and sleep specialists.

Accessibility – Improve patient access to diagnostic services by broadening the availability and affordability of both in-lab polysomnography and home-based sleep studies.

Technology Integration – Leverage modern digital solutions such as telehealth platforms, portable monitoring devices, and imaging technologies to enhance screening, follow-up, and long-term management of patients.

Implementing these recommendations can markedly increase the effectiveness and frequency of early OSA detection. In turn, this will lead to better health outcomes, fewer complications, and a reduced overall impact on healthcare systems.

References / Список литературы

1. *Gianoni-Capenakas S., Gomes A.C., Mayoral P., Miguez M., Pliska B., Lagravere M.* Sleep-Disordered Breathing: The Dentists' Role – A Systematic Review. Journal of Dental Sleep Medicine. 2020;7(1). https://www.aadsm.org/docs/jdsm.1.10.20.r1.pdf
2. *Cioboata R., Balteanu M.A., Mitroi D.M., Catana O.M., Tieranu M-L., Vlasceanu S.G., et al.* Interdisciplinary Perspectives on Dentistry and Sleep Medicine: A Narrative Review of Sleep Apnea and Oral Health. Journal of Clinical Medicine. 2025;14(15):5603. https://www.mdpi.com/2077-0383/14/15/5603
3. *Smith H.A., Seale M.S., et al.* The Role of Dentists and Primary Care Physicians in the Care of Patients with Sleep-Related Breathing Disorders. Frontiers in Public Health. 2017;5:137. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2017.00137/full
4. *Shahad A.A., Sumayyah L.A., et al.* General Dentists and Dental Specialists' Knowledge of Treatment, Diagnosis, Referral, and Risk Factors of Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review Dent J. (Basel). 2025 Apr 24;13(5):187.doi:10.3390/dj13050187.2025.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40422607/
5. *Tammarie Heit, Bea Janine Tablizo, Martina Salud, Fan Mo, Mandip Kang, Mary Anne Tablizo and Manisha Witmans* Craniofacial Sleep Medicine: The Important Role of Dental Providers in Detecting and Treating Sleep Disordered Breathing in Children 2022, *9*(7), 1057; https://doi.org/10.3390/children9071057
6. *Kazumichi Sato, Tsuneya Nakajima* Review of Systematic Reviews on Mandibular Advancement Oral Appliance for Obstructive Sleep Apnea: The Importance of Long-Term Follow-Up. Sleep Medicine Reviews.Jpn Dent Sci Rev. 2020 Dec;56(1):32-37. doi: 10.1016/j.jdsr.2019.10.002.https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31871511/
7. *Saudi D.J.* 2022 Mar;34(3):194-201. doi: 10.1016/j.sdentj.2022.02.001.The role of orthodontics in management of obstructive sleep apneahttps://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35935723/

ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ЦИФРОВЫХ ОТТИСКОВ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

Керимова Г.Э.[1], Гаджиев Д.Г.[2], Акберли Л.Б.[3], Ахундов Ю.Г.[4], Зейналова Н.В.[5]

[1]Керимова Гюляра Эльхан кызы - доцент, кандидат медицинских наук,
[2]Гаджиев Джаваншир Гахраман оглы - доцент, кандидат медицинских наук,
[3]Акберли Лейла Бабир кызы - ассистент,
[4]Ахундов Юсиф Гусейн оглы -ассистент,
[5]Зейналова Наргиз Вагиф кызы — старший лаборант, кандидат медицинских наук,
кафедра ортопедической стоматологии,
Азербайджанский медицинский университет,
г. Баку, Республика Азербайджан

Аннотация: *в современном стоматологическом протезировании точность получения оттисков является критически важным фактором для обеспечения точного прилегания протезов и предотвращения осложнений. Традиционно для этой цели применяются физические (аналоговые) слепки с использованием материалов, таких как силикон или альгинат, которые долгое время считались "золотым стандартом" [1].*

Однако классические методы отпечатывания нередко сопровождаются дискомфортом для пациента (рвотный рефлекс, затруднение дыхания) и риском искажений из-за растяжения материала, усадки при полимеризации или ошибок в процессе снятия слепка. Развитие цифровых технологий привело к появлению внутриротовых сканеров, позволяющих получать цифровые оттиски зубных рядов. Цифровые оттиски привлекают внимание благодаря повышенному комфорту пациентов и эффективности рабочего процесса [1-2]. Перед стоматологами встает вопрос: сопоставима ли точность цифровых оттисков с традиционными методами, особенно в критических случаях полной беззубой челюсти или имплантологических конструкций. В данной статье проведён анализ последних исследований по сравнению точности цифровых (оптических) внутриротовых оттисков и классических слепков с целью определить, могут ли цифровые методы полностью заменить либо дополнить традиционные подходы без потери точности.
***Ключевые слова**: цифровой оттиск, традиционный оттиск, точность, внутриротовой сканер, стоматологическое протезирование, комфорт пациента.*

ASSESSING THE ACCURACY OF DIGITAL IMPRESSIONS COMPARED TO TRADITIONAL METHODS

Kerimova G.E.[1], Hajiyev D.G.[2], Akberli L.B.[3], Akhundov Yu.G.[4], Zeynalova N.V.[5]

[1]Kerimova Gyulara Elkhan kyzy - Associate Professor, MD, PhD,
[2]Hajyev Javanshir Gahraman oglu - Associate Professor, MD, PhD,
[3]Akberli Leyla Babir kyzy - Assistant,
[4]Akhundov Yusif Huseyn oglu - Assistant,
[5]Zeynalova Nargiz Vagif kyzy - Senior Laboratory Assistant, MD, PhD,
DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY,
AZERBAIJAN MEDICAL UNIVERSITY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

***Abstract:** The accuracy of dental impressions is a critical factor in prosthetic dentistry, directly affecting the fit of restorations and the incidence of complications. Conventional physical impressions using materials like silicone or alginate have long been considered the "gold standard" for capturing intraoral details [1]. However, traditional impression techniques can often cause patient discomfort (gag reflex, breathing difficulty) and are susceptible to errors due to material distortion, dimensional instability, or human factors during the impression process. Advancements in digital dentistry have introduced intraoral scanners that capture digital impressions of the dentition. Digital impression techniques are gaining popularity owing to improved patient comfort and workflow efficiency [1-2]. This raises the question of whether digital impressions can match the accuracy of conventional methods, especially in demanding scenarios such as full-arch prosthetics or implant-supported restorations. This article reviews recent studies comparing the accuracy of digital intraoral impressions versus traditional impression techniques, with the aim of determining whether digital methods can replace or complement conventional approaches without loss of precision.*
***Keywords:** digital impression, conventional impression, accuracy, intraoral scanner, prosthodontics, patient comfort.*

УДК 616.314-089.23-073.27:004.932

Цель. Определить, обеспечивает ли современная технология цифровых внутриротовых оттисков сопоставимую с традиционными методами точность получения слепков, на основании анализа данных исследований последних лет.

Введение. Точный перенос интраоральной информации при получении оттисков напрямую влияет на качество и долговечность ортопедических конструкций. Неточная модель челюсти может привести к неправильной посадке протеза, что чревато такими осложнениями, как перегрузка, воспаление мягких тканей или даже потеря интеграции имплантата [3]. Поэтому этап снятия оттиска считается одним из ключевых в протезировании. Долгое время общепринятыми оставались традиционные методы – слепки с помощью оттискных ложек и эластичных материалов (например, силиконов), которые обладают высокой точностью и детализацией. Такие методы накопили солидную доказательную базу эффективности и считались стандартом лечения [1]. Вместе с тем, они имеют ряд недостатков: необходимость многокомпонентного процесса (подготовка ложки, замешивание и твердение материала, дезинфекция, отливка моделей) и возможные погрешности, вызванные деформацией материала или человеческим фактором. Помимо технологических аспектов, немаловажен и комфорт пациента – классический слепок может вызвать выраженный дискомфорт, тогда как цифровой метод значительно удобнее [1]. В последние годы стоматология переживает цифровую трансформацию: внедрение *CAD/CAM*, внутриротовых сканеров и 3D-печати меняет подход к получению и обработке оттисков. Цифровой оттиск – это виртуальная 3D-модель зубного ряда, полученная с помощью оптического сканирования, без использования традиционных ложек и масс. Преимущества цифрового метода включают сокращение времени работы (исключаются промежуточные этапы отправки и отливки моделей), возможность оценки оттиска непосредственно на экране и более высокая предсказуемость процесса [2-3]. Тем не менее, основополагающим критерием остается точность. Появление новых технологий инициировало многочисленные исследования, сравнивающие точность цифровых и традиционных оттисков при различных клинических ситуациях – от одиночных коронок до полноарочных протезов на имплантах. Итоги этих работ пока неоднозначны, что требует комплексного анализа актуальных данных.

Основная часть. Ряд исследований последних лет показывает, что при сравнении цифровых и традиционных методов получения оттисков разница в точности зачастую статистически незначима. Например, в систематическом обзоре *Kong и соавт.* (2022) не выявлено достоверной разницы между цифровыми и аналоговыми полными оттисками челюсти по ключевым линейным параметрам, отклонения не превышали 0,1 мм [4]. Авторы пришли к выводу, что трёхмерная точность цифрового сканирования сопоставима с классическими альгинатными оттисками и обе технологии демонстрируют высокую воспроизводимость результатов [4]. В другом обзоре *Pesce* и др. (2025), посвященном полностью беззубым случаям на имплантатах, отмечено, что большинство исследований фиксируют схожую точность цифровых и традиционных методов при полноарочных работах [3]. Хотя в отдельных работах наблюдались разночтения, суммарные данные указывают на то, что при клинических испытаниях качество протезов, полученных по цифровым оттискам, находится в пределах допустимых норм [3].

В то же время, несколько исследователей отметили специфические ситуации, в которых традиционный подход может сохранять преимущество. Так, *Cerghizan* и коллеги (2025) при экспериментальном измерении полного нижнего зубного ряда установили, что в лабораторных условиях (in vitro) классический слепок обеспечивает более высокую точность на больших протяженных участках, чем оптический скан (максимальные расхождения порядка 0,05 мм для аналогового и до 0,12 мм для цифрового методов) [6]. Однако при клинической проверке на пациентах (in vivo) те же исследователи получили сопоставимые результаты для обоих методов: различия по ключевым расстояниям не превышали клинически приемлемый порог ~0,1 мм [6]. Это подтверждает, что в реальной практике эффект от потенциальных небольших погрешностей цифрового сканирования нивелируется, и итоговая точность находится на нужном уровне. Схожие выводы сделаны и другими авторами. В исследовании *Schmidt* и соавт. (2020) показано, что современные сканеры с обновленным программным обеспечением практически не уступают традиционным оттискам на коротких участках, хотя на полной дуге классический метод всё ещё обеспечивал минимально более точную передачу расстояний [7]. Таким образом, на текущем этапе развития технологий различия между методами проявляются главным образом при работе с длинными непрерывными сегментами (полноарочные протезы, протоколы All-on-4 и т.п.), где суммарная погрешность сканирования может накапливаться.

Отдельно стоит рассмотреть случаи одиночных конструкций и работ на ограниченных участках. Для одиночных коронок, небольших мостовидных протезов и особенно накладок (виниров) цифровые технологии зарекомендовали себя как вполне надёжные [2]. По данным обзора *Rojas-Rueda* и др. (2025), посвящённого применению сканеров для виниров, точность цифры позволяет получать качественные оттиски даже при тонких границах препарирования, а полученные реставрации не уступают по прилеганию традиционно изготовленным [2]. При этом отмечается, что врачу необходимо освоить определённый навык работы со сканером и соблюдать условия сканирования (сухость рабочего поля, отсутствие помех для оптики), чтобы достичь оптимального результата. В целом же, для относительно небольших протезных работ цифровые оттиски демонстрируют как минимум равную, а нередко и лучшую точность по сравнению с классическими слепками. Многие клиницисты отмечают и практические преимущества: возможность сразу увидеть отсканированную модель, при необходимости тут же доснять пропущенные зоны, и сократить число повторных визитов.

Имплантологические случаи заслуживают отдельного внимания. При протезировании на имплантатах особенно важна предельная точность, так как отсутствие физиологической подвижности опор требует минимальных допусков. Результаты сравнительных исследований в этой области неоднозначны. Систематический обзор *Park* и соавт. (2025) по частично беззубым пациентам показал, что цифровые оттиски в таких случаях могут иметь даже меньшие линейные отклонения, чем традиционные (цифровой метод обеспечил более точную пространственную фиксацию позиций имплантатов) [5]. При этом угловые отклонения осей имплантатов для двух техник существенно не различались [5]. Авторы делают вывод, что цифровой сканер пригоден для коротких и умеренных протяжённостей имплантационных работ, однако при большом числе имплантатов или протяжённых мостовидных протезах на имплантах рекомендуется проявлять осторожность [5]. Действительно, при полной адентии на четырёх и более имплантатах суммарная протяжённость сканируемого участка велика, что потенциально увеличивает погрешность. Поэтому в таких сложных клинических ситуациях некоторые специалисты пока предпочитают не отказываться от проверенных классических слепков, либо комбинировать методы.

Обсуждение. Анализ собранных данных показывает, что современные цифровые методики в значительной мере нивелировали разрыв в точности по сравнению с традиционными способами. В большинстве прикладных ситуаций расхождения между результатами цифрового сканирования и классического слепка находятся в пределах нескольких десятков микрометров и не влияют на клиническое качество посадки протезов [3, 4, 6]. Это свидетельствует о том, что при правильном использовании внутриротовые сканеры способны обеспечить требуемую точность, необходимую для успешного протезирования. Следует подчеркнуть, что точность – составное понятие, включающее две компоненты: истинность (близость полученной модели к реальным размерам объекта) и прецизионность (повторяемость результатов) [3]. Большинство современных исследований оценивают оба этих показателя, и цифровые технологии демонстрируют высокие результаты по обоим критериям.

Небольшие отличия в пользу аналоговых оттисков всё ещё наблюдаются при наиболее сложных случаях – полные зубные ряды, длинные протяжённые конструкции, множественные имплантаты с большой межопорной дистанцией [6-7]. Причина этому понятна: при сканировании большой области погрешности каждого шага (слияние отдельных сканов, дрожание руки, помехи вроде слюны) суммируются. Усовершенствование технологий направлено как раз на преодоление этой проблемы – появляются новые алгоритмы сшивки облаков точек, увеличивается точность самих сенсоров. Можно ожидать, что разница в точности для полноарочных оттисков будет и дальше сокращаться с развитием технологий. Уже сейчас некоторые авторы отмечают, что разницы между методами нет даже на полный зубной ряд, если использовать самые современные модели сканеров и техники сканирования [5].

Помимо вопросов чисто линейной точности, цифровые технологии привносят дополнительные преимущества, которые нельзя не учитывать в общем сравнении. Во-первых, это значительная экономия времени и ресурсов: отпадает необходимость в снятии слепков повторно (при неудовлетворительном результате можно сразу пересканировать участок), не требуются физические модели в ряде случаев, упрощается передача данных в лабораторию [3]. Во-вторых, цифровой подход существенно повышает комфорт пациентов, что подтверждается опросами: подавляющее большинство пациентов, попробовавших обе процедуры, предпочитают цифровое сканирование [1]. Эти факторы косвенно влияют и на качество лечения – спокойный, не испытывающий дискомфорта пациент лучше переносит процедуру, а врач может работать аккуратнее, зная, что при необходимости есть возможность корректировки результата на месте. Наконец, цифровой формат облегчает хранение и воспроизведение информации: оцифрованные модели можно хранить бесконечно, легко копировать, отправлять и использовать для различных целей (например, для изготовления резервных копий протезов или хирургических шаблонов).

Тем не менее, внедрение цифровых методик требует адаптации и обучения. Оператору внутриротового сканера необходимо освоить новую технику работы – правильная траектория сканирования, поддержание сухости и доступности всех зон сканирования, калибровка оборудования. При несоблюдении протокола возможно получение искаженных цифровых моделей, что может свести на нет преимущества метода. Таким образом, ключевым фактором остаётся человеческий фактор: как и в традиционном методе, аккуратность и опыт исполнителя во многом определяют итоговую точность. При надлежащей квалификации персонала цифровой workflow способен полностью интегрироваться в клиническую практику, обеспечивая результаты не хуже традиционных технологий.

Заключение. Развитие цифровых технологий в стоматологии за последние годы показало, что внутриротовое сканирование может успешно заменить собой традиционное снятие слепков в подавляющем большинстве ситуаций. Суммарные данные современных исследований свидетельствуют о сопоставимости точности цифровых и аналоговых методов, а выявляемые различия, как правило, не выходят за рамки клинической допустимости [3-6]. Цифровые оттиски обеспечивают требуемую точность для изготовления хорошо прилегающих протезов, одновременно предлагая преимущества в удобстве и скорости работы. Традиционные слепки остаются актуальными в отдельных сложных случаях, требующих максимальной точности на больших расстояниях, однако разница между подходами стремительно сокращается по мере совершенствования сканеров и программного обеспечения. Уже сегодня многие клиники успешно переходят на полностью цифровой рабочий процесс, отмечая повышение удовлетворенности пациентов и эффективность работы. Таким образом, можно заключить, что цифровые оттиски являются надёжной и высокоточной альтернативой традиционным методам, а их дальнейшее распространение и развитие представляется обоснованным и желательным [1-2].

Список литературы / References

1. *Almadani G.Z., Alhabib L.T., Tola A.W., et al.* Conventional vs. Digital Impressions: Preferences and Comfort Level among Prosthodontic Patients. Open Dent J. 2025. DOI: https://doi.org/10.2174/0118742106397234250712182711
2. *Rojas-Rueda S., Robles M., Pagan-Banchs M., et al.* Accuracy of Digital Impressions for Veneer Restorations: A Narrative Review and Case Illustration. J. Clin Med. 2025; 14(11):3859. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm14113859
3. *Pesce P., Nicolini P., Caponio V.C.A., et al.* Accuracy of Full-Arch Intraoral Scans Versus Conventional Impression: A Systematic Review with Meta-Analysis. J Clin Med. 2025; 14(1):71. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm14010071
4. *Kong L., Li Y., Liu Z.* Digital versus conventional full-arch impressions in linear and 3D accuracy: a systematic review and meta-analysis of in vivo studies. Clin Oral Investig. 2022; 26(9):5625–5642. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-022-04607-6
5. *Park J.S., Alshehri Y.F.A., Kruger E., Villata L.* Accuracy of digital versus conventional implant impressions in partially dentate patients: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2025; 160:105918. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.105918
6. *Cerghizan D., Janosi K.M., Farcas A., et al.* Accuracy of analog and digital full-arch mandibular impressions: in vitro and in vivo evaluation. Diagnostics (Basel). 2025; 15(16):2077. DOI: https://doi.org/10.3390/diagnostics15162077
7. *Schmidt A., Klussmann L., Wöstmann B., Schlenz M.A.* Accuracy of digital and conventional full-arch impressions in patients: an update. J. Clin Med. 2020; 9(3):688. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm9030688.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ

Сайфиева Х.Д.

Сайфиева Хамида Джураевна - кандидат биологических наук, доцент,
кафедра медицины,
Университет Альфраганус,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *данное исследование посвящено изучению влияния полифенольных соединений на активность митохондрий печени. Полифенолы, являясь природными антиоксидантами, играют важную роль в регуляции клеточного метаболизма, снижении уровня оксидативного стресса и оптимизации энергетического обмена. В ходе работы на модели митохондрий печени крыс было проанализировано воздействие полифенолов на основные биоэнергетические показатели - скорость дыхания, уровень синтеза АТФ и мембранный потенциал. Полученные результаты позволяют оценить роль полифенольных соединений в стабилизации митохондриальных функций и определить их терапевтический потенциал.*

Ключевые слова: *митохондрии печени, мегапора, полифенольные соединения.*

EFFECT OF POLYPHENOLIC COMPOUNDS ON THE FUNCTIONAL STATE AND BIOENERGETIC PARAMETERS OF LIVER MITOCHONDRIA

Sayfiyeva X.D.

Sayfiyeva Xamida Djurayevna - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF MEDICINE,
ALFRAGANUS UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *This study is dedicated to investigating the effects of polyphenolic compounds on liver mitochondrial activity. Polyphenols, as natural antioxidants, play an important role in regulating cellular metabolism, reducing oxidative stress, and optimizing energy exchange. In this work, using a rat liver mitochondria model, the effects of polyphenols on key bioenergetic parameters - respiration rate, ATP synthesis level, and membrane potential - were analyzed. The obtained results allow for assessing the role of polyphenolic compounds in stabilizing mitochondrial functions and determining their therapeutic potential.*
Keywords: *liver mitochondria, megapore, polyphenolic compounds.*

УДК 577.158
DOI 10.24411/2312-8089-2025-11104

Все физиологические процессы, протекающие в организме, зависят от функционального состояния органов и тканей, которое, в свою очередь, тесно связано с деятельностью клеток и их органелл. Митохондрии**,** являясь основным источником энергии клетки, играют важную роль в обеспечении биоэнергетики организма. Они участвуют не только в выработке энергии, но и в регуляции внутриклеточных метаболических и сигнальных процессов. Результаты последних исследований показали, что расположенная во внутренней мембране митохондрий митохондриальная мегапора (т.е. пора с высокой проницаемостью) выполняет важную функцию в жизнедеятельности клетки. В физиологических условиях она участвует в поддержании гомеостаза ионов Ca^{2+}. Однако при оксидативном стрессе или повреждении мегапора переходит в состояние с высокой амплитудой открытия, нарушая стабильность мембраны митохондрий и тем самым инициируя апоптоз - естественный процесс клеточной смерти. Таким образом, изучение функционирования митохондриальной мегапоры имеет большое значение не только для понимания клеточной биоэнергетики, но и для исследования заболеваний, связанных с оксидативным стрессом и клеточной гибелью [1, 2].

Митохондрии - основной источник энергии и центр управления клеточным метаболизмом. Они первыми реагируют на окислительный стресс. В таких условиях избыток свободных радикалов повреждает мембраны митохондрий, снижает мембранный потенциал и вызывает открытие митохондриальной мегапоры. В результате нарушается баланс ионов Ca^{2+}, развивается энергетический дефицит и активируется процесс апоптоза. Таким образом, нарушение функции митохондрий может привести к развитию различных патологических состояний [3]. mPTP - это важный элемент митохондриальной биологии, который, с одной стороны, участвует в нормальной регуляции и адаптации митохондрий, а с другой - при неправильной активации становится «триггером» клеточной гибели и патологий. Понимание молекулярной структуры, регуляции и условий активации mPTP имеет большое значение для разработки терапий при различных заболеваниях. [4, 5]. Поэтому изучается влияние различных природных биологически активных веществ на функционирование митохондриальной мегапоры. Особенно широко используются полифенолы для лечения различных патологических процессов. Полифенолы, включая таннины, являются природными веществами с выраженными антиоксидантными, антибактериальными, антиканцерогенными, антивирусными и иммуномодулирующими свойствами [6, 7].

Целью. Поэтому в данном исследовании изучалось влияние нового полифенольного соединения 2-о-бис-дигаллоил-4,6-валонеил-β-D-глюкозы (2-ДВГ)**,** выделенного из Plantago lanceolata L.**,** и второго соединения — гексагидроксидифеноила-1-(о-2-о-галлоил-β-D-глюкопиранозид)-1-(о-β-D-ксилопиранозид)**,** выделенного из Plantago major L.**,** на циклоспорин А-чувствительную мегапору митохондрий печени у крыс.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на белых беспородных крысах массой тела 180–200 г. Митохондрии печени крыс выделяли методом дифференциального центрифугирования по Шнайдеру [8]. Состав среды для выделения: 250 мМ сахароза, 10 мМ трис-хлорид, 1 мМ ЭДТА, pH 7,4. Процесс центрифугирования выполнялся в два этапа: На первом этапе центрифугирование проводили при 1500 оборотов в минуту в течение 7–8 минут. На втором этапе центрифугирование проводили при 6000 оборотов в минуту в течение 15 минут. Для экспериментов митохондрии разбавляли в соотношении 10:1 в среде без ЭДТА и хранили в контейнере со льдом. При изучении влияния полифенольных соединений на митохондриальные PTP использовали инкубационную среду с субстратом глутамат-малат (мМ): сахароза - 200, глутамат - 5, малат - 5, KH_2PO_4 - 1, Ca^{2+}-ЭГТА буфер. - 0,02, HEPES - 20, трис-HCl - 20, ротенон - 0,002, олигомицин - 1 мкг/мл, pH 7,2 [9]. При изучении состояния Ca^{2+}-зависимого PTP оценивали по скорости набухания митохондрий, регистрируя оптической плотностью суспензии митохондрий при 540 нм при температуре 26°C и содержанием белка 0,3-0,4 мг/мл в среде инкубации. Белок определяли по методу биурета [10].

Результаты и их обсуждение. В исследованиях изучалось влияние 2-ДВГ полифенола на Ca^{2+}-зависимую митохондриальную мегапору печени крыс при концентрациях 25, 50 и 75 мкМ. При добавлении 10 мкМ Ca^{2+} мегапора переводилась в открытое состояние и принималась за 100% контроль. Чтобы подтвердить, что канал действительно является мегапорой, использовали 5 мкМ ЦсА, при этом мегапора ингибировалась на 99,4%. 2-ДВГ 25 мкМ: ингибирование мегапоры 20,6±6,0%; 50 мкМ: 36,8±5,6%; 75 мкМ: 57,9±3,4%. Повышение концентрации выше 75 мкМ не вызывало дополнительного эффекта, поэтому результаты для более высоких концентраций не приводятся. Полуконцентрация ингибирования митохондриальной мегапоры (IC_{50}) составила 65,9±5,1 мкМ. Таким образом, полифенол 2-ДВГ ингибирует Ca^{2+}-зависимую ЦсА-чувствительную мегапору печени крыс в концентрационно-зависимой манере.

Следующим полифенольным соединением был гексагидроксидифеноил-1-(о-2-о-галлоил- β -D-глюкопиранозид)-1-(о- β -D-ксилопиранозид) в концентрации 50 мкМ ингибировал набухание митохондрии печени крысы, индуцированные 10 мкМ Ca^{2+}, на 31,4±1,6% относительно контролю. Концентрация этого полифенола 100 мкМ уменьшала набухание митохондрий печени на 48,8±3,1% относительно контролю. Было обнаружено, что концентрации 150 и 200 мкМ гексагидроксидифеноил-1-(о-2-о-галлоил- β -D-глюкопиранозид)-1-(о- β -D-ксилопиранозид) полифенолов ингибирует Ca^{2+}-зависимый набухание митохондрий печени крысы на 65±3,1% и 72±1,9% соответственно. **Полумаксимальная концентрация ингибирования (IC50)** гексагидроксидифеноил-1-(о-2-о-галлоил-β-D-глюко-пиранозид)-1-(о-β-D-ксилопиранозид) **мегапоры митохондрий в этих условиях составляла 10,2±3,1 мкМ, хотя полифенольное соединение не ингибировала мегапору на 100%.** Полифенолы влияют на различные каналы митохондрий и клеточную активность, проявляя антиоксидантные и проапоптические свойства. Они регулируют потенциал митохондриальной мембраны, гликолиз и прооксидантно-антиоксидантные пути, защищая здоровье клеток и способствуя запуску апоптоза в раковых клетках. Таким образом, полифенолы являются природными веществами с высокой биологической активностью и значительным значением.

Заключение. В заключение, полифенолы 2-ДВГ и гексагидроксидифеноил-1-(о-2-о-галлоил-β-D-глюкопиранозид)-1-(о-β-D ксилопиранозид**)** оказывают концентрационно-зависимое влияние на активность митохондрий печени крыс. Они ингибируют Ca^{2+}-зависимую ЦсА-чувствительную мегапору, поддерживая стабильность мембраны митохондрий, а также активируют АТФ-зависимый K^{+}-канал, обеспечивая антиоксидантную защиту. Таким образом, полифенолы влияют на прооксидантно-антиоксидантный баланс и апоптоз в раковых клетках, что делает их потенциально значимыми биологическими агентами для профилактики и лечения оксидативного стресса и патологий.

Список литературы / References

1. *Дерябина Ю.И., Исакова Е.П., Шурубор Е.И., Звягильская Р.А.* Кальций-зависимая неспецифическая проницаемость внутренней митохондриальной мембраны не индуцируется в митохондриях дрожжей Endomyces magnusii // Биохимия. – 2004. – Т.69(9). – С. 1261-1270.
2. *Giorgio V., Guo L., Bassot C. et al.* Calcium and regulation of the mitochondrial permeability transition // Cell Calcium. – 2018. – V. 70. – P. 56-63.
3. *Hauser D.N., Hastings T.G.* Mitochondrial dysfunction and oxidative stress in Parkinson's disease and monogenic parkinsonism // Neurobiol Dis. – 2013. – Vol. 51. – P. 35-42.
4. *Gordan R., Fefelova N., Gwathmey J.K., Xie L.H.* Involvement of mitochondrial permeability transition pore (mPTP) in cardiac arrhythmias: Evidence from cyclophilin D knockout mice // Cell Calcium. – 2016. – V. 60(6). – P. 363-372.
5. *Jara C., Cerpa W., Tapia-Rojas C., Quintanilla R.A.* Tau deletion prevents cognitive impairment and mitochondrial dysfunction age associated by a mechanism dependent on cyclophilin-D // Front Neurosci. – 2021. – V. 14. – P. 586710.
6. *Koleckar V., Kubikova K., Rehakova Z. et al.* Condensed and hydrolysable tannins as antioxidants influencing the health // Mini Rev Med Chem. – 2008. – V. 8(5). – P. 436-447.
7. *Patil V.S., Harish D.R., Vetrivel U. et al.* Hepatitis C virus NS3/4A inhibition and host immunomodulation by tannins from Terminalia chebula: a structural perspective // Molecules. – 2022. – V. 27(3). – P. 1076.
8. *Schneider W.C., Hogeboom G.H.* Cytochemical studies of mammalian tissues: the isolation of cell components by differential centrifugation // Cancer. Res. – 1951. – Vol. 11(1). – P. 1-22.
9. *He L., Lemasters J.J.* Regulated and unregulated mitochondrial permeability transition pores: a new paradigm of pore structure and function? // FEBS Lett. – 2002. – Vol. 512(1-3). – P. 1-7. doi: 10.1016/s0014-5793(01)03314-2.
10. *Gornall A.G., Bardawill C.J., David M.M.* Determination of serum proteins by means of the biuret reaction // J Biol Chem. – 1949. – Vol. 177(2). – P. 751-766.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА СТУДЕНТАМИ ИНСТИТУТА СТОМАТОЛОГИИ АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Зорина Ю.С.[1], Гупалов Т.В.[2], Климаева Я.С.[3], Попова А.С.[4], Швец М.В.[5], Ганисик А.В.[6], Дементьева Е.А.[7]

[1]Зорина Юлия Сергеевна – студент
[2]Гупалов Тимофей Вячеславович – студент
[3]Климаева Яна Сергеевна – студент
[4]Попова Ангелина Сергеевна – студент
[5]Швец Марина Васильевна – кандидат медицинских наук, доцент
[6]Ганисик Антон Викторович - кандидат медицинских наук, доцент
[7]Дементьева Елена Александровна – кандидат медицинских наук, доцент
кафедра ортопедической стоматологии с курсом хирургической стоматологии и ЧЛХ,
ФГБОУ ВО Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России,
г. Барнаул

Аннотация: *уход за полостью рта подразумевает под собой комплекс гигиенических и профилактических мероприятий, направленных на поддержание здоровья полости рта (зубов, дёсен, слизистой оболочки). На первый взгляд, может показаться, что студенты стоматологических факультетов обладают профессиональными знаниями в области профилактики и поэтому демонстрируют высокий уровень ухода за полостью рта. Тем не менее, результаты исследований и наблюдения в учебной и клинической практике показывают, что не всегда качество ухода за полостью рта студентов зависит от их знаний. Это поднимает важный вопрос о степени зависимости между уровнем знаний студентов Института стоматологии и их выборе, и способе ухода за полостью рта.*
В статье приводится анализ использования средств гигиены студентами 1 - 5 курсов Института стоматологии Алтайского государственного медицинского университета.
Ключевые слова: *средства гигиены, полость рта, студенты-стоматологи.*

USE OF PERSONAL ORAL HYGIENE PRODUCTS BY STUDENTS OF THE INSTITUTE OF DENTISTRY, ALTAI STATE MEDICAL UNIVERSITY

Zorina Yu.S.[1], Gupalov T.V.[2], Klimaeva Ya.S.[3], Popova A.S.[4], Shvets M.V.[5], Ganisik A.V.[6], Dementyeva E.A.[7]

[1]Zorina Yulia Sergeevna – student
[2]Gupalov Timofey Vyacheslavovich – student
[3]Klimaeva Yana Sergeevna – student
[4]Popova Angelina Sergeevna – student
[5]Shvets Marina Vasilyevna – MD, PhD, Associate Professor
[6]Ganisik Anton Viktorovich – MD, PhD, Associate Professor
[7]Dementyeva Elena Aleksandrovna – MD, PhD, Associate Professor
DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY WITH A COURSE IN SURGICAL DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY,
ALTAI STATE MEDICAL UNIVERSITY, MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION, BARNAUL

Abstract: *Oral care encompasses a range of hygienic and preventive measures aimed at maintaining the health of the oral cavity (teeth, gums, and mucous membranes). At first*

glance, it may seem that dental students possess professional knowledge in preventive care and therefore demonstrate a high level of oral care. However, research and observations in academic and clinical practice show that the quality of students' oral care does not always depend on their knowledge. This raises an important question about the degree of correlation between the knowledge of students at the Institute of Dentistry and their choice and method of oral care.
This article analyzes the use of hygiene products by first- to fifth-year students at the Institute of Dentistry at Altai State Medical University.
Keywords: *hygiene products, oral cavity, dental students.*

Цель исследования: анализ наличия или отсутствия зависимости курса обучения студентов Института стоматологии и их ухода за полостью рта.

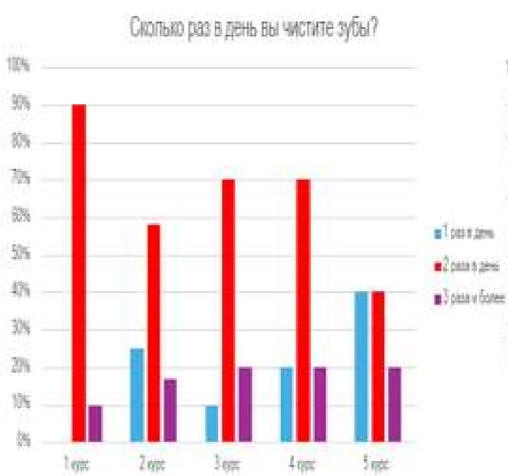
Задачи исследования:

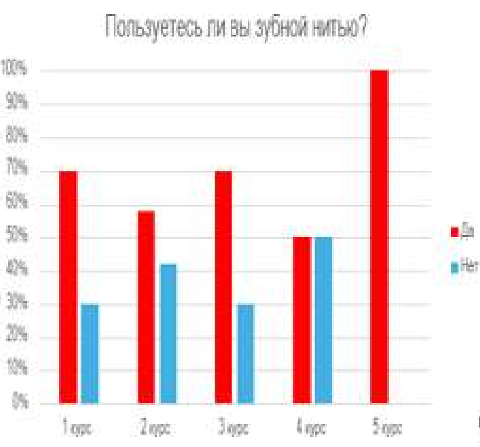
1. Провести литературный обзор по теме исследования.
2. Выявить проблематику исследуемого вопроса, сформировать гипотезы Н0, Н1.
3. Провести опрос среди студентов Института стоматологии об их уходе за полостью рта.
4. Провести сравнительный анализ курса обучения и качества ухода за полостью рта у данных опрашиваемых.
5. Сформировать вывод о подтверждении гипотезы Н0 или гипотезы Н1.

Гипотеза Н 0: Уровень ухода за полостью рта у студентов Института стоматологии не зависит от курса обучения.

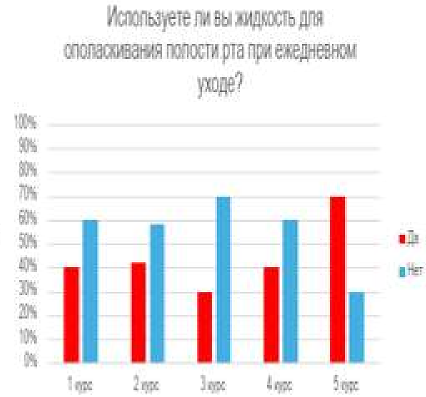
Гипотеза Н 1: Уровень ухода за полостью рта у студентов Института стоматологии зависит от курса обучения.

Для проверки гипотез о связи между уровнем знаний и уровнем ухода за полостью рта было проведено анонимное анкетирование среди студентов 1, 2, 3, 4, 5 курсов Института стоматологии. За уровни знаний были приняты курсы обучения студентов. Было составлено графическое представление результатов анкетирования в виде столбчатых диаграмм, был проведён сравнительный анализ видимых показателей.



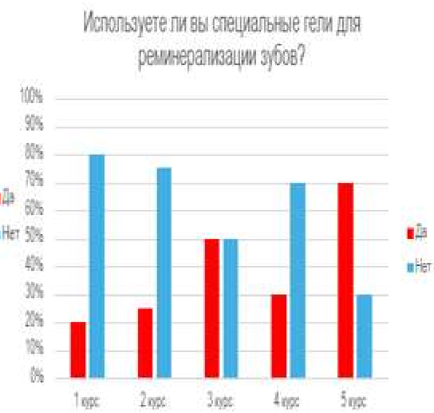


Используете ли вы ирригатор при ежедневном уходе?
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
1 курс
2 курс
3 курс
4 курс
5 курс
Да
Нет

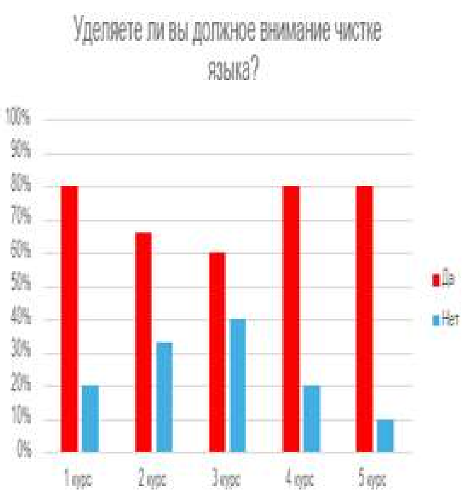


Используете ли вы жидкость для ополаскивания полости рта при ежедневном уходе?
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
1 курс
2 курс
3 курс
4 курс
5 курс
Да
Нет

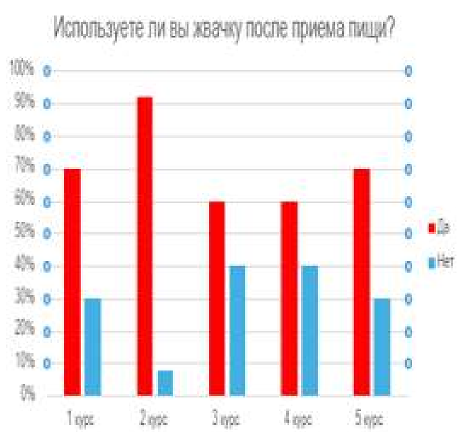
Используете ли вы монопучковые щетки при ежедневном уходе за полостью рта?
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
1 курс
2 курс
3 курс
4 курс
5 курс
Да
Нет



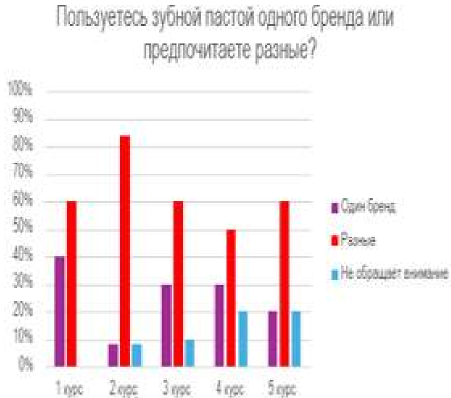
Используете ли вы специальные гели для реминерализации зубов?
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
1 курс
2 курс
3 курс
4 курс
5 курс
Да
Нет

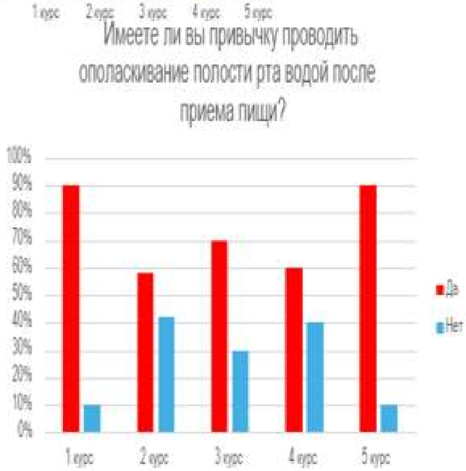


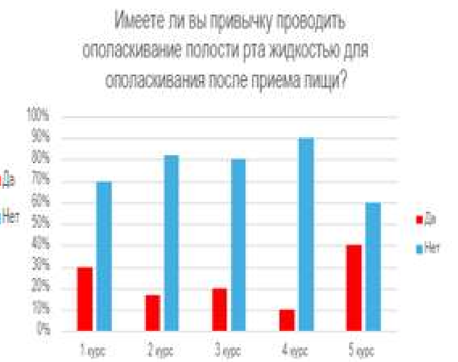
Уделяете ли вы должное внимание чистке языка?
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
1 курс
2 курс
3 курс
4 курс
5 курс
Да
Нет



Используете ли вы жвачку после приема пищи?
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
1 курс
2 курс
3 курс
4 курс
5 курс
Да
Нет







Анализ результатов исследования показал следующее:

1. У студентов 1 курса Института стоматологии высокий уровень гигиенической осведомлённости в аспекте базовой гигиены; показатель использования зубной нити выше среднего. Тем не менее, студенты 1 курса не используют ирригатор в силу малой информированности или недоступности по финансовым причинам. Использование ополаскивателей также не является распространённой практикой, что может говорить об отсутствии конкретных показаний к их использованию у студентов 1 курса.
2. У студентов 2 курса Института стоматологии четверть опрашиваемых недооценивают важность регулярной гигиены; половина студентов игнорирует использование зубной нити; большинство опрашиваемых не используют ирригатор.
3. У студентов 3 курса Института стоматологии сохраняется стабильный уровень базовой гигиены с небольшим улучшением по сравнению со 2 курсом. Снижается доля тех, кто ограничивается чисткой 1 раз в день. Также большинство опрашиваемых пользуется зубной нитью.
4. Студенты 4 курса также показывают стабильный уровень по сравнению с третьим курсом, тем не менее некоторые студенты недостаточно часто выполняют чистку, несмотря на профильную подготовку.
5. Студенты 5 курса демонстрируют наивысший уровень профессионального подхода к гигиене полости рта. Отмечается более высокое использование дополнительных средств (флосс, ополаскиватели, монопучковые щётки) по сравнению с другими курсами. Тем не менее около 40% студентов чистят зубы только

1 раз в день, что противоречит базовым рекомендациям; также сохраняется высокий уровень вредных привычек, влияющих на здоровье полости рта.

Выводы:

По результатам произведенного исследования можно сказать, что в целом у студентов к выпускному курсу наблюдается положительная динамика в росте использования зубной нити, реминерализующих средств, монопучковых щёток и ирригаторов, повышение внимания к чистке языка, улучшение состояния полости рта. Но также имеет место и отрицательная динамика: снижение частоты чистки зубов дважды в день к выпускному курсу; обретение вредных привычек, влияющих на здоровье полости рта.

Таким образом, обучение в Институте стоматологии способствует улучшению профессиональных знаний и применению современных средств ухода, однако личная мотивация к базовой гигиене (например, регулярная чистка зубов) и борьба с вредными привычками требуют дополнительного воспитательного воздействия.

Подтвердилась гипотеза H1: «Уровень ухода за полостью рта у студентов Института стоматологии зависит от курса обучения».

В свою очередь, гипотеза H0: «Уровень ухода за полостью рта у студентов Института стоматологии не зависит от курса обучения» была опровергнута.

Список литературы / References

1. *Овруцкий А.З., Борисенко А.В.* Профилактика стоматологических заболеваний. — М.: МЕДпресс-информ, 2017. —336 с.
2. *Леус П.А., Лебеденко И.Ю.* Гигиена полости рта. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 208 с.
3. *Макеева И.М., Вагнер В.Д., Гаврилова Н.А.* Основы профилактики стоматологических заболеваний. —М.: МЕДпресс-информ, 2021. —320 с.
4. *Карпова О.В*. Гигиенические средства и предметы по уходу за полостью рта. — СПб.: СпецЛит, 2018. —164 с.
5. *Савинова Н.Е., Чернышова Е.А.* Анализ уровня гигиенических навыков студентов стоматологического факультета. // Стоматология. —2020. —№ 3. —С. 42–45.
6. *Захарова И.П., Новикова А.С.* Использование средств индивидуальной гигиены полости рта среди студентов медицинских вузов. // Российский стоматологический журнал. — 2019. —№ 5. —С. 26–29.
7. *Смирнова Л.В., Корнилова Е.М.* Исследование предпочтений студентов по выбору средств гигиены полости рта. // Медицинское образование и профессиональное развитие. — 2021. —№ 2(38). —С. 60–64.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

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

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ, ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(915)814-09-51

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

1. ФГБУ "Российская государственная библиотека".
Адрес: 143200, г. Можайск, ул. 20-го Января, д. 20, корп. 2.
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.
Адрес: 127006, г. Москва, ГСП-4, Страстной б-р, д.5.
3. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации.
Адрес: 103132, г. Москва, Старая площадь, д. 8/5.
4. Парламентская библиотека Российской Федерации.
Адрес: 125009, г. Москва, ул. Охотный Ряд, д. 1.
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва.
Адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский просп., д. 27.

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU

ЦЕНА СВОБОДНАЯ