

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА  
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



**НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ**  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

# **СТУДЕНТ И НАУКА:**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**СБОРНИК СТАТЕЙ X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
СОСТОЯВШЕЙСЯ 20 АПРЕЛЯ 2025 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА  
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
2025**

УДК 001.1  
ББК 60  
С88

Ответственный редактор:  
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

С88

**СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:** сборник статей X Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – 132 с.

ISBN 978-5-00236-838-9

Настоящий сборник составлен по материалам X Международной научно-практической конференции **«СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**, состоявшейся 20 апреля 2025 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1  
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025  
© Коллектив авторов, 2025

ISBN 978-5-00236-838-9

### Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

### *Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

**Агаркова Любовь Васильевна** – доктор экономических наук, профессор  
**Ананченко Игорь Викторович** – кандидат технических наук, доцент  
**Антипов Александр Геннадьевич** – доктор филологических наук, профессор  
**Бабанова Юлия Владимировна** – доктор экономических наук, доцент  
**Багамаев Багам Манапович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Баженова Ольга Прокопьевна** – доктор биологических наук, профессор  
**Боярский Леонид Александрович** – доктор физико-математических наук  
**Бузни Артемий Николаевич** – доктор экономических наук, профессор  
**Буров Александр Эдуардович** – доктор педагогических наук, доцент  
**Васильев Сергей Иванович** – кандидат технических наук, профессор  
**Власова Анна Владимировна** – доктор исторических наук, доцент  
**Гетманская Елена Валентиновна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Грицай Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Давлетшин Рашит Ахметович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Иванова Ирина Викторовна** – кандидат психологических наук  
**Иглин Алексей Владимирович** – кандидат юридических наук, доцент  
**Ильин Сергей Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент  
**Искандарова Гульнара Рифовна** – доктор филологических наук, доцент  
**Казданян Сусанна Шалвовна** – кандидат психологических наук, доцент  
**Качалова Людмила Павловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Кожалиева Чинара Бакаевна** – кандидат психологических наук

**Колесников Геннадий Николаевич** – доктор технических наук, профессор  
**Корнев Вячеслав Вячеславович** – доктор философских наук, профессор  
**Кремнева Татьяна Леонидовна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Крылова Мария Николаевна** – кандидат филологических наук, профессор  
**Кунц Елена Владимировна** – доктор юридических наук, профессор  
**Курленя Михаил Владимирович** – доктор технических наук, профессор  
**Малкоч Виталий Анатольевич** – доктор искусствоведческих наук  
**Малова Ирина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент  
**Месеняшина Людмила Александровна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Некрасов Станислав Николаевич** – доктор философских наук, профессор  
**Непомнящий Олег Владимирович** – кандидат технических наук, доцент  
**Оробец Владимир Александрович** – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Попова Ирина Витальевна** – доктор экономических наук, доцент  
**Пырков Вячеслав Евгеньевич** – кандидат педагогических наук, доцент  
**Рукавишников Виктор Степанович** – доктор медицинских наук, профессор  
**Семенова Лидия Эдуардовна** – доктор психологических наук, доцент  
**Удут Владимир Васильевич** – доктор медицинских наук, профессор  
**Фионова Людмила Римовна** – доктор технических наук, профессор  
**Чистов Владимир Владимирович** – кандидат психологических наук, доцент  
**Швец Ирина Михайловна** – доктор педагогических наук, профессор  
**Юрова Ксения Игоревна** – кандидат исторических наук

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	7
БИОХИМИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБОСТРЕНИЕМ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДВОРНИК АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА.....	8
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	12
ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРАЗРЫВНОСТИ ПОТОКА ЖИДКОСТИ ЛАМБИН РУСЛАН АЛЕКСАНДРОВИЧ.....	13
ЭРГОНОМИКА РАБОЧЕГО МЕСТА: КАК ПРАВИЛЬНО ОРГАНИЗОВАТЬ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КОМФОРТА РАБОТНИКОВ КНЯЗЕВА ВАЛЕРИЯ ОЛЕГОВНА.....	16
ОБРАБОТКА ВИЗУАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ БУДИЛОВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ.....	19
К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГЛУХОВ СЕРГЕЙ ДМИТРИЕВИЧ, СИДОРОВ МАТВЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, ШАМРИКОВ РОМАН СЕРГЕЕВИЧ, ЯКОВУК ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ.....	22
СНИЖЕНИЕ ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА ОФИЦИАНТА В СЕТЕВОЙ КОМПАНИИ ОНОПРИЕНКО СОФЬЯ ГРИГОРЬЕВНА, КУРНИКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ.....	26
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	30
НИКОЛАЙ I ГЛАЗАМИ СОВРЕМЕННОКОВ ДЕНИСОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ.....	31
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ ПОШЕВА ХАДИЖА ХАМЗАТОВНА.....	34
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	37
РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ НАЗМУТДИНОВА АЛЕНА МИХАЙЛОВНА.....	38
РОЛЬ ЧАТ-БОТОВ И ИИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛИЕНТСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ КРУНДЫШЕВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА.....	46
ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ СТРУЖКО НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА, АНДРЕЮК ВИКТОРИЯ АНДРЕЕВНА.....	49

ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА СТРУКТУРУ ИМПОРТНЫХ ПОТОКОВ: ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ СКЛАДОВ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ЕШКИН ЯРОСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ .....	52
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	55
МИР ЖИВОТНЫХ ГЛАЗАМИ ЧЕХОВА КРЕДИНА КАРОЛИНА ВАЛЕРЬЕВНА .....	56
РЕЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВ ПЕРСИДСКИХ ПОЭТОВ-МИСТИКОВ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ СОЗНАНИИ Н. С. ГУМИЛЁВА МУСТАФАЗДЕ-АСАДОВА ГЮНЕЛЬ МАГОМЕД К. ....	59
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	65
ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ ЧЕРНЫШОВА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА .....	66
ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ БАЛАЕВ ИБРАГИМ РУСЛАНОВИЧ .....	69
ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ТЕТЕНОВА ДАРЬЯ МИХАЙЛОВНА .....	72
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДИСЛЕКСИИ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ НЕПОКРЫТАЯ ВИКТОРИЯ ЮРЬЕВНА .....	75
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА УРОВЕНЬ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ МАНЗЫРОВА ВИКТОРИЯ БОРИСОВНА .....	78
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КАЗАКОВА ЯНА ОЛЕГОВНА, ХУСНУТДИНОВА РАСИМА ГАЗИЗУЛЛОВНА .....	81
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАМЕСТИТЕЛЯ КОМАНДИРА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ С УЧЕТОМ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ ДЕМКОВ ЯН ДМИТРИЕВИЧ .....	85
КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ ЖЕРТВЫ НАСИЛЬСТВЕННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ УСКО ГРИГОРИЙ ИВАНОВИЧ .....	88
<b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....	91
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ БОГАТЫРЕВА ЯСМИНА ХАСАНОВНА .....	92
ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА ЗАДКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА .....	94

ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ БАЗАРОВА ДАРЬЯ ИГОРЕВНА .....	97
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ НЕМКОВА Е.А., ЕЛИСЕЕВА К.Д.....	100
ПАТОФИЗИОЛОГИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА: КЛЮЧЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО КАСКАДА НА КЛЕТОЧНОМ И МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЯХ ЗЯТНИН ИВАН СЕРГЕЕВИЧ, РАДЧЕНКО РОМАН СЕРГЕЕВИЧ .....	103
КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ И УРОВНЕМ ГОМОЦИСТЕИНА В ПАТОГЕНЕЗЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ ЯСНЮК ДАРЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА, ПЛЕСКАЦЕВИЧ МАРИЯ ВИКТОРОВНА, РОЛИНСКАЯ АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА, ЯСНЮК НАДЕЖДА ВАЛЕНТИНОВНА .....	107
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	111
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ПСИХИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ЧЕЛОВЕКА ГУСЕВ ПАВЕЛ МИХАЙЛОВИЧ, ФАЗЛЕЕВА АДЕЛИНА АЛЬБЕРТОВНА .....	112
ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МНОГОДЕТНЫХ МАТЕРЕЙ ЧЕЧЁТКИНА МАРГАРИТА МИХАЙЛОВНА.....	115
<b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	118
СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ НА ПРИМЕРЕ ПОРТАЛА «ГОСУСЛУГИ» ПУЧЕНЬКИНА АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА.....	119
АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ПУЧЕНЬКИНА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА .....	122
<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....	124
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАЛАЧЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ ЧУКАРИН НИКОЛАЙ ВИКТОРОВИЧ .....	125

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 577

# БИОХИМИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБОСТРЕНИЕМ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

**ДВОРНИК АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА**

студентка

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

**Аннотация:** проводилось исследование процессов развития железодефицитной анемии у пациентов при обострении хронических заболеваний с помощью различных биохимических и гематологических методов исследования цельной крови и сыворотки крови. Целью данной работы являлось определение влияния обострения хронических заболеваний различной этимологии на изменения биохимических и гематологических показателей в сыворотке крови при развитии железодефицитной анемии.

**Ключевые слова:** гемоглобин, сывороточное железо, ферритин, трансферрин, общая и латентная железосвязывающая способность сыворотки, коэффициент насыщения трансферрина железом, железодефицитная анемия, хронические заболевания, сыворотка крови.

## BIOCHEMICAL SUPPORT OF IRON DEFICIENCY ANEMIA DEVELOPMENT IN PATIENTS WITH EXACERBATION OF CHRONIC DISEASES

**Dvornik Anastasia Sergeevna**

**Abstract:** the processes of iron deficiency anemia development in patients with exacerbation of chronic diseases were studied using various biochemical and hematological methods of blood and serum testing. The purpose of this work was to determine the effect of exacerbation of chronic diseases of various etymologies on changes in biochemical and hematological parameters in blood serum during the development of iron deficiency anemia.

**Keywords:** hemoglobin, serum iron, ferritin, transferrin, total and latent serum iron-binding capacity, transferrin iron saturation factor, iron deficiency anemia, chronic diseases, blood serum.

По оценкам многих исследователей, до 80–95% всех случаев анемии составляет железодефицитная анемия (ЖДА) – клинко-гематологический синдром, обусловленный нарушением синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа в организме [1, с. 12].

Железодефицитная анемия сопровождает и отягощает множество хронических заболеваний. При длительном течении железодефицита у пациентов постепенно нарастают явления миокардиодистрофии и симпатикотонии в вегетативной регуляции сердечной деятельности [3, с. 15]. Могут также наблюдаться поражения желудочно-кишечного тракта, проявляющиеся в виде хронических гастритов и синдромов нарушения всасывания в кишечнике и т.д. При этом снижение секреции и кислотообразования при хронических гастритах рассматривается как следствие, а не причина железодефицита и объясняется дисрегуляторными процессами в слизистой желудка [4, с. 62].



Нарушения противоинфекционного иммунитета у пациентов с железodefицитной анемией имеют сложный характер. С одной стороны, железodefицит препятствует развитию патогенных микроорганизмов, нуждающихся в железе для собственного роста и размножения. С другой стороны, железodefицит опосредованно приводит к нарушению клеточных механизмов резистентности к инфекциям (снижение микробицидной активности гранулоцитов, нарушение пролиферации лимфоцитов) [5, с. 173].

Целью данной работы являлось определение влияния обострения хронических заболеваний различной этимологии на изменения биохимических и гематологических показателей в сыворотке крови при развитии железodefицитной анемии.

#### Материалы и методы

Материалом исследования служили 220 сывороток крови больных с железodefицитной анемией с обострением хронических заболеваний, а также сыворотка крови контрольной группы пациентов. Следуя цели исследования, контингент больных был разделен на три экспериментальные группы в зависимости от этимологии хронического заболевания: А – хронические заболевания дыхательных путей; Б – хронические заболевания сердечно-сосудистой системы; В – хронические заболевания желудочно-кишечного тракта. Были выделены, согласно классификации ВОЗ, следующие возрастные группы: Ж1 (18–44 лет), Ж2 (45–59 лет), Ж3 (60–89 лет), М (45–59 лет). Исследовались показатели: гемоглобин, сывороточное железо, ферритин, трансферрин, общая и латентная железосвязывающая способность сыворотки крови, коэффициент насыщения трансферрина железом, эритроцитарные показатели крови и количество эритроцитов и лейкоцитов. В работе применялись следующие исследования: колориметрический анализ, иммунотурбидиметрический, метод импеданса проточной жидкости.

Исследования сывороток крови и цельной крови пациентов проводились на биохимическом Abbott Architect c4000 и гематологическом Mindray BC-780 анализаторах, с применением оригинальных реагентов производителей.

Полученные данные были обработаны статистически с определением значимых различий между показателями в группах: экспериментальная группа, контрольная группа.

#### Результаты и обсуждение

В цельной крови экспериментальных групп вне зависимости от возрастной категории и пола наблюдалось понижение концентрации гемоглобина относительно контрольной группы и референтных значений, которые для мужчин составляли 130–170 г/л и 110–150 г/л для женщин. По мнению А. В. Будневского низкие концентрации гемоглобина при обострении хронических заболеваний различной этимологии являлись следствием влияния воспалительных цитокинов на гемопозз, активированными макрофагами печени. Макрофаги очищали кровь от нефункционирующих эритроцитов, что способствовало уменьшению транспортировки кислорода к клеткам и тканям, что приводило к гипоксии и гиперкапнии, а также к формированию анемического синдрома, а в последствии и к железodefицитной анемии [2, с. 98].

Кроме того, происходит отягощение другими хроническими заболеваниями, приводящими к снижению иммунитета, повышению восприимчивости к действию инфекционных агентов, вызывающие различные патологические процессы в легочной ткани. В связи с чем был исследован биохимический показатель сыворотки крови — *трансферрин*. Его уровень в крови экспериментальных групп в 1,5–2 раза ниже в сравнении с контролем ( $p \leq 0,01$ ) и референтными значениями (1,80–3,82 нг/дл). Что связано с развитием железodefицитной анемии на фоне обострения хронических заболеваний. Обращает на себя внимание, концентрация этого транспортного белка, которая составила в экспериментальной группе ЖЗБ  $4,06 \pm 0,29$  нг/дл, что выше относительно референтных значений и других экспериментальных групп. Что связано с более выраженным воспалительным процессом на фоне обострения хронического заболеваний дыхательный путей [6, с. 70].

Также в работе исследовались изменения концентрации показателей *сывороточного железа* и *ферритина* в сыворотке крови. Содержание таких показателей в сыворотке крови экспериментальных групп в 2–3 раза ниже, чем в сыворотке крови контрольных групп ( $p \leq 0,01$ ). Низкое содержание сывороточного железа объяснялось наличием железodefицитной анемии в экспериментальных группах. При

такой анемии нарушались метаболические процессы, связанные с обменом микроэлемента, что приводило к истощению запасов железа. Поскольку не происходило компенсации дефицита, нарушались функции железосодержащих ферментов, развивалась гипоксия и т.д. В связи с чем наблюдались и низкие концентрации ферритина, так как в первую очередь истощались запасные формы железа.

*Общая железосвязывающая способность сыворотки* крови экспериментальных групп соответствовала значениям контрольной группы, которые составили  $55,49 \pm 2,07$  мкмоль/л и находилась в пределах нормальных значений (45–76 мкмоль/л). Такие результаты связаны с сочетанием анемии хронических заболеваний и железодефицитной анемии.

Обращает на себя внимание, *латентная железосвязывающая способность сыворотки* крови в экспериментальных группах женщин Ж2А и Ж2Б, что в 1,5 раза выше данного расчётного показателя в сыворотке крови контрольной группы ( $p \leq 0,01$ ) и референтных значений. Это связано с дефицитом железа в организме пациентов, который развился на фоне обострения хронических заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Однако, в сыворотке крови экспериментальной группы женщин Ж2В ЛЖСС, составила  $49,53 \pm 3,47$  мкмоль/л, что находилось в пределах референтных значений (12,5–55,5 мкмоль/л). Такие результаты связаны с развитием истинной анемии хронических заболеваний в данной экспериментальной группе женщин с обостренными хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

Такой расчётный показатель, как *коэффициент насыщения трансферрином железа* в сыворотке крови экспериментальных групп в 2–3 раза ниже, в сравнении с сывороткой крови контрольной группы ( $p \leq 0,01$ ) и референтных значений (16–54 %), что связано с низкими концентрациями сывороточного железа в организме пациентов экспериментальных групп.

В цельной крови всех экспериментальных групп количество *лейкоцитов* и *эритроцитов* находилось в пределах нормальных значений. Однако в крови экспериментальной группы женщин Ж3А содержание лейкоцитов составило  $11,66 \pm 1,59 \times 10^9$ /л, что в 1,5 раз выше в сравнении с количеством лейкоцитов в крови других экспериментальных и контрольной группах ( $p \leq 0,01$ ). Такой результат говорит о выраженных воспалительных процессах, протекающих в организме на фоне обострения хронического заболевания дыхательных путей.

*Эритроцитарные показатели* крови в экспериментальных группах имели тенденцию к понижению относительно показателей крови контрольных групп и референтных значений. В связи с чем можно сделать вывод о том, что в организме недостаточно железа, необходимого для синтеза гемоглобина и поэтому нарушается синтез эритроцитов и развивается микроцитоз. Стоит обратить внимание, что средняя концентрация клеточного гемоглобина в цельной крови (МСНС) экспериментальных групп находилась в пределах референтных значений (30–38 г/дл), что свидетельствует о развитии микроцитарной нормохромной железодефицитной анемии. Однако, в некоторых исследуемых группах данный показатель понижался относительно референтных значений, в связи с чем развивается микроцитарная гипохромная железодефицитная анемия. Обращает на себя внимание, *диапазон распределения эритроцитов*, который в крови экспериментальных групп выше примерно в 1,5 раза ( $p \leq 0,01$ ) в сравнении с этим показателем в цельной крови контрольной группы, который составлял  $14,30 \pm 0,27$  % и референтных значений (12,2–15,0 %), что связано с недостаточностью железа в организме.

Таким образом, на фоне обострения хронических заболеваний различной этиологии понижаются многие биохимические и гематологические показатели крови и развивается микроцитарная чаще всего нормохромная железодефицитная анемия. Однако, при воспалительных процессах происходит выработка цитокинов в большом количестве и начинают функционировать маркеры воспаления (например, ферритин) что может в первую очередь маскировать наличие железодефицитной анемии и вместе с этим способствовать развитию анемии хронических заболеваний.

#### Список источников

1. Абдурахманов, Д. Т. Железодефицитная анемия при заболеваниях желудочно-кишечного тракта / Д. Т. Абдурахманов // Фарматека. – 2012. – № 13. – С. 9–14.

2. Будневский, А. В. Анемии при обструктивной болезни легких / А. В. Будневский, И. Э. Есауленко, Е. С. Овсянникова, Ю. Г. Жусина // Терапевтический архив. – 2016. – Т. 88, № 3. – С. 96–99.
3. Ватулин, Н. Т. Анемия и железодефицит у больных с хронической сердечной недостаточностью / Н. Т. Ватулин, Г. Г. Тарадин, И. В. Канишева, В. В. Венжега // Кардиология. – 2019. – Т. 59, № 45. – С. 4–20. – ISSN 2412-5660.
4. Стуклов, Н. И. Железодефицитная анемия. Современная тактика лечения, критерии эффективности терапии / Н. И. Стуклов, Е. Н. Семенова // Клиническая медицина. – 2013. – № 12. – С. 61–67.
5. Трухан, Д. И. Железодефицитная анемия: актуальные аспекты диагностики и лечения в реальной клинической практике терапевта / Д. И. Трухан, Г. Л. Юрнев, Н. А. Чусова // Терапия. – 2019. – № 1. – С. 172–181.
6. Халилова, Н. А. Железодефицитная анемия в структуре хронических заболеваний (обзор литературы) / Н. А. Халилова, Н. Н. Трапезникова, М. К. Шестакова // Children's medicine of the North-West. – 2023. Т. 11, № 3 – С. 68–75.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.22

# ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРАЗРЫВНОСТИ ПОТОКА ЖИДКОСТИ

**ЛАМБИН РУСЛАН АЛЕКСАНДРОВИЧ**студент  
ГБПОУ «Днепрорудненский индустриальный колледж»**Научный руководитель: Бессонов Е.А.**д.т.н., заместитель директора  
ГБПОУ «Днепрорудненский индустриальный колледж»

**Аннотация.** Исследование выполнялось на основе известного уравнения Эйлера. Целью исследования являлось понимание взаимосвязи скоростей и сечений потоков при последовательном и параллельном движении жидкости, а задачей - математическое моделирование процесса разветвленных потоков жидкости. Результатом настоящих исследований стало получения развернутого уравнения неразрывности потока для сложной системы трубопроводов, которая может быть весьма полезной в узкоспециализированных областях, где требуется детальный анализ баланса и отклонений в параллельных потоках.

**Ключевые слова:** уравнение неразрывности потока; параллельное движение потока жидкости; поперечное сечение потока; объемный расход жидкости.

## INVESTIGATION OF THE CONTINUITY OF FLUID FLOW

**Lambin Ruslan Aleksandrovich***Scientific supervisor: Bessonov E.A.*

**Abstract.** The study was carried out on the basis of the well-known Euler equation. The aim of the study was to understand the relationship between flow velocities and cross-sections during sequential and parallel fluid movement, and the task was to mathematically model the process of branched fluid flows. The result of these studies was to obtain a detailed flow continuity equation for a complex pipeline system, which can be very useful in highly specialized areas where a detailed analysis of balance and deviations in parallel flows is required.

**Keywords:** flow continuity equation; parallel motion of the fluid flow; flow cross-section; volumetric flow rate.

### Введение

Исследование выполнялось на основе известного уравнения неразрывности потока (сохранение массы) Эйлера [1]. Оно является фундаментальным законом физики и имеет огромное значение для науки и техники, связанных с движением жидкостей и газов [2, 3]. Уравнение позволяет понимать, моделировать и оптимизировать различные гидродинамические процессы, что обеспечивает эффективность и безопасность технологий.

Уравнение устанавливает, что в замкнутой системе масса не изменяется, она может только переходить из одной формы в другую. Для текучей жидкости это означает, что количество жидкости, входящее в определенный сосуд, должно быть равно количеству жидкости, выходящему из этого сосуда. Это позволяет связать скорость потока жидкости с геометрией (сечением) потока и, в связи с этим, рассчитывать различные параметры, крайне важные для проектирования и анализа различных гид-

равлических систем.

Изучение уравнения неразрывности последовательных и параллельных потоков текущей жидкости критически важно в различных областях науки и техники: в гидродинамике при проектировании насосов, турбин и компрессоров; в аэродинамике для оптимизации форм и конструкций лопастей; в инженерной гидрологии при проектировании гидротехнических сооружений, систем орошения и водоотведения; а также в нефтегазовой промышленности, медицинской технике и во многих других отраслях науки и техники.

#### Основная часть

Уравнение неразрывности потока для последовательного течения жидкости в трубах разного диаметра, показанного на рисунке 1, справедливо запишется в следующем виде [1]:

$$S_1 U_1 = S_2 U_2 = S_3 U_3 = Q = \text{const} \quad (1)$$

где:  $S_1, S_2, S_3$  - площади поперечного сечения потока жидкости соответственно по сечениям трубы I, II, III;  $U_1, U_2$  и  $U_3$  - средние скорости жидкости соответственно по сечениям трубы I, II, III;  $Q$  - объемный расход жидкости, протекающий через поперечные сечения трубы I, II, III в единицу времени.

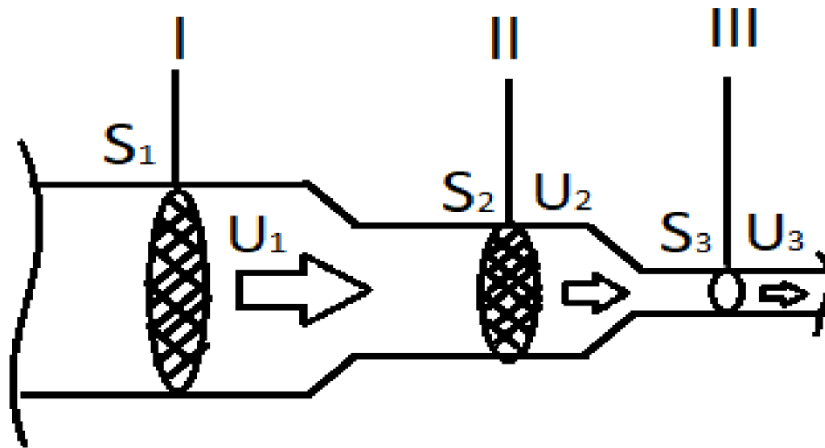


Рис. 1. Схема последовательного течения жидкости в трубах разного диаметра

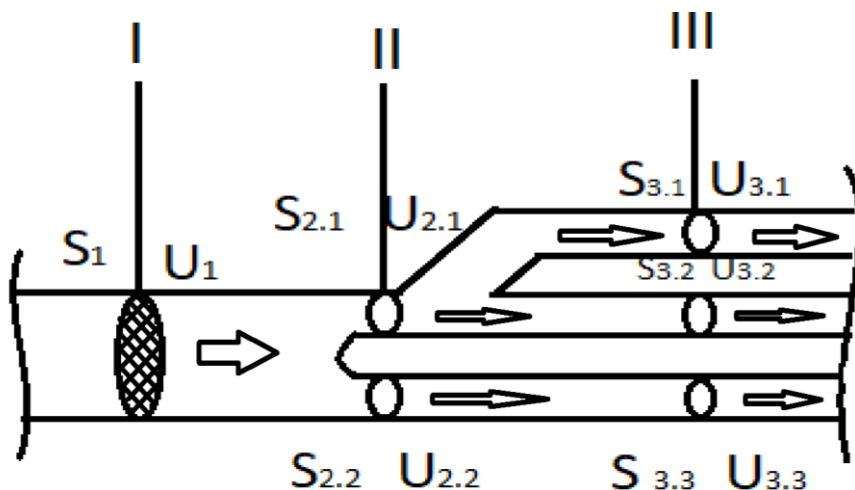


Рис. 2. Схема параллельного течения жидкости в трубах разного диаметра

Уравнение неразрывности потока для параллельного течения жидкости в трубах разного диаметра, показанного на рисунке 2, справедливо запишется в следующем виде:

$$S_1 U_1 = (S_{2.1} U_{2.1} + S_{2.2} U_{2.2}) + (S_{3.1} U_{3.1} + S_{3.2} U_{3.2} + S_{3.3} U_{3.3}) = Q = \text{const} \quad (2)$$

где:  $S_1, S_{2.1}, S_{2.2}, S_{3.1}, S_{3.2}, S_{3.3}$  - площади поперечного сечения потока жидкости соответственно

по сечениям трубы I, II, III;  $U_1, U_{2.1}, U_{2.2}, U_{3.1}, U_{3.2}, U_{3.3}$  - средние скорости жидкости соответственно по сечениям трубы I, II, III;  $Q$  - объемный расход жидкости, протекающий через поперечные сечения труб I, II, III в единицу времени.

Уравнения 1 и 2 показывают, что, например, для решения практических задач, связанных с определением средних скоростей потоков в той или иной точки трубопроводной сети, достаточно знать объемный расход жидкости в этих точках и внутренний диаметр трубы.

Поэтому уравнение неразрывности – это мощный инструмент для анализа и расчета потоков жидкости в трубах. Понимание принципов последовательного и параллельного соединения труб позволяет решать широкий спектр инженерных задач, связанных с проектированием и эксплуатацией трубопроводных систем различной принадлежности.

Однако иногда, например, в случае, когда нужно явно выделить и проанализировать влияние отклонений параметров скоростей и сечений потоков от идеального состояния баланса между параллельными потоками (рис. 2), а также для ряда других случаев, целесообразней использовать формулу 2 в развернутом виде [4, 5], т.е.:

$$2U_1S_1 = (U_{2.1} + U_{2.2})(S_{2.1} + S_{2.2}) + (U_{2.1} - U_{2.2})(S_{2.1} - S_{2.2}) = (U_{3.1} - U_{3.2} - U_{3.3})(S_{3.1} - S_{3.2} - S_{3.3}) + (U_{3.1} + U_{3.2} + U_{3.3})(S_{3.1} + S_{3.2} + S_{3.3}) - (U_{3.3}S_{3.2} + U_{3.2}S_{3.3}) = Q = \text{const} \quad (3)$$

Например, развернутой формулой 3 целесообразно проводить анализ чувствительности общего расхода к изменениям сечений и скорости потоков. Для этого, предположим, что мы анализируем систему, где ожидается, что  $S_{2.1} \approx S_{2.2}$  и  $U_{2.1} \approx U_{2.2}$  (например, два параллельных канала, которые должны быть идентичными). В этом случае значение  $(U_{2.1} - U_{2.2})(S_{2.1} - S_{2.2})$  в развернутой формуле становится индикатором отклонения от идеального баланса. Чем больше это значение, тем сильнее разбалансировка потоков. Здесь развернутая формула позволяет более явно видеть влияние этих отклонений на общий баланс.

Развернутая формула может быть также более функциональной при использовании и в некоторых теоретических исследованиях, которые направлены на изучение влияния различных факторов (например, вязкости, поверхностного натяжения) на распределение потока в параллельных каналах, при разработке алгоритмов управления разветвленным потоком и пр.

### Выводы

Уравнение неразрывности потока является фундаментальным законом физики и имеет огромное значение для науки и техники, связанных с движением жидкостей и газов. Оно позволяет понимать, моделировать и оптимизировать различные процессы, что приводит к более эффективным и безопасным технологиям.

Смоделированная развернутая формула уравнения (3) может быть весьма полезной в узкоспециализированных областях, где требуется выполнить детальный анализ баланса и отклонений в параллельных потоках.

### Список источников

1. Уравнение Эйлера. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Уравнение\\_Эйлера](https://ru.wikipedia.org/wiki/Уравнение_Эйлера) (дата обращения 11.04.2025).
2. Гидродинамика. Уравнение неразрывности движения жидкости. URL: <https://studfile.net/preview/16669332/> (дата обращения 13.04.2025).
3. Р.Р. Чугаев. Гидравлика. Учебник для вузов. – 4-е изд., доп. И перераб. – Л.: Энергоиздат. Ленингр. отд-ние. 1982. - С. 88-89
4. Главная. Гидромеханизация СНГ. Евгений Бессонов, доктор технических наук. Моя наука. Гидравлика. Авторский сайт: URL: <https://bessonov2887.wixsite.com/mysite> (дата обращения 12.04.2025)
5. Е.А. Бессонов. Технология и механизация гидромеханизированных работ: Справочное пособие для инженеров и техников. – М.: Центр1999. – С. 26-27.



УДК 33

# ЭРГОНОМИКА РАБОЧЕГО МЕСТА: КАК ПРАВИЛЬНО ОРГАНИЗОВАТЬ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КОМФОРТА РАБОТНИКОВ

**КНЯЗЕВА ВАЛЕРИЯ ОЛЕГОВНА**студент,  
ФГБОУ ВО Югорский государственный университет**Научный руководитель: Еременко Кристина Юрьевна**ст.преподаватель  
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются базовые принципы науки эргономики, которые направлены на создание комфортных условий, а также указаны цели и задачи данной сферы

**Ключевые слова:** эргономика, деятельность, принципы, комфортные условия, повышение эффективности, безопасность.

**WORKPLACE ERGONOMICS: HOW TO PROPERLY ORGANIZE A SPACE TO INCREASE THE SAFETY AND COMFORT OF EMPLOYEES**

**Knyazeva Valeria Olegovna***Scientific supervisor: Eremenko Kristina Yurievna*

**Abstract:** this article discusses the basic principles of the science of ergonomics, which are aimed at creating comfortable conditions, as well as the goals and objectives of this field.

**Keywords:** ergonomics, activity, principles, comfortable conditions, efficiency improvement, safety.

В современном динамично развивающемся мире, где конкуренция достигла беспрецедентных масштабов, а успех организаций напрямую зависит от производительности и эффективности каждого сотрудника, создание оптимальных условий труда выходит на первый план. Эргономика рабочего места – это не просто набор рекомендаций, а целая научная дисциплина, которая изучает наисложнейшее взаимодействие человека и его окружения на рабочем месте. Ее цель – оптимизировать рабочее пространство, сделав его максимально комфортным, безопасным и, как следствие, повысив эффективность труда каждого сотрудника. Речь идет не о мимолетном комфорте, а о создании долгосрочной, устойчивой системы, способствующей процветанию как отдельных работников, так и всей организации в целом. Ведь правильно организованное рабочее место – это залог сохранения здоровья и снижения рисков профессиональных заболеваний и травм.

Целью работы является повышение интереса как среди работодателей, так и среди специалистов в области охраны труда на создание и введение эргономических стандартов для создания безопасной и максимально продуктивной рабочей среды.



Из большого толкового словаря русского языка можно найти определение термину «Эргономика». Слово переводится с древнегреческого языка, что означает отрасль знания, изучающая человека и его деятельность в условиях современного производства, где *ergon* – работа, *nomos* – закон. Из определения выясняется, что эргономика — это не просто свод определённых правил, а настоящая наука. Данная отрасль фокусируется не только на организации рабочей зоны, но и на грамотном расположении мебели, техники и других не менее важных элементов рабочего пространства. Одним из ключевых аспектов эргономики является безопасность. Рабочее место, которое будет эргономическим, уменьшает риск травм и усталости [1, 2, 5].

Задачей эргономики является создание таких условий, чтобы человек при работе не страдал из-за каких-либо неудобств и, соответственно, не отвлекался на свои болевые ощущения, а мог полностью погрузиться в трудовой процесс и не рассеивать своё внимание на какие-либо другие вещи, то есть сделать так, чтобы человек трудился дольше и не страдал от этого, а эффективность и качество деятельности возросли [3].

Нельзя организовать рабочее пространство по строгому алгоритму, так как все люди индивидуальны и у каждого человека свой уровень комфорта. Однако, существуют базовые принципы, которые направлены на создание комфортных условий.

Первый и самый важный принцип основывается на трёх важных критериях: безопасность, комфорт и производительность [2].

При создании рабочего места следует обратить внимание на зонирование рабочего пространства. Зонирование офисного пространства является одним из ключевых моментов. От того, насколько пространство будет успешно организовано, зависит коммуникация среди сотрудников, а также снижается стресс и повышается эффективность как одного сотрудника, так и команды в целом. Правильное зонирование создаёт такие условия, при которых концентрация работников не теряется, а наоборот, увеличивается за счёт уменьшения отвлекающих факторов, а также появляется возможность обмена информацией среди коллег [3,4].

Также стоит учитывать мебель. Она должна анатомически подходить сотрудникам, а значит она должна выбираться их физиологических особенностей сотрудника [3].

Если организуется пространство, в котором будет находиться не один человек, а, допустим, несколько работников, то в таком случае следует учитывать общее расположение мебели, чтобы никто из коллег не мешал друг другу в процессе работы [3].

При выборе мебели в рабочем пространстве следует выбрать правильные стол, стул, освещение, расположения офисной техники.

Одна из самых популярных ошибок – это неправильно расставить мебель. Например, положение стола должно быть таким, чтобы у работника была возможность иметь свою, индивидуальную, атмосферу. Расположить стол таким образом, чтобы был шанс создать дополнительную зону хранения каких-либо документов, а также правильное расположение стола влияет на концентрацию сотрудников, уменьшая количество отвлекающих факторов. Помимо правильного расположения следует учитывать и высоту стола, чтобы она позволяла комфортно работать за компьютером [2, 5].

В большинстве своём сотрудники работают в офисе, а значит имеют сидячий образ жизни. Кресло должен быть удобным и функциональным: иметь колесики для быстрого передвижения по кабинету и иметь анатомическую спинку с поддержкой поясницы и регулировкой по высоте, чтобы в будущем у сотрудников не появились проблемы со здоровьем [2].

При решении вопроса, касающегося освещения, стоит, конечно опираться на то, что естественное освещение – самое лучшее освещение, так как при этом глаза сотрудника меньше утомляются. Однако, не всегда есть возможность работать только при естественном освещении, поэтому искусственное освещение следует расположить грамотно. Для начала стоит определиться с цветом освещения: тёплый или холодный. Этот выбор делается с опорой на климатические условия [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что наука эргономика является одной из систем обеспечения безопасности труда, так как при правильном расположении мебели у сотрудника улучшается производительность труда и эффективность его работы повышается. Если следовать простым прави-

лам эргономики и учитывать индивидуальные особенности каждого из своих сотрудников, то можно создать такие условия труда, что работники будут максимально вовлечены в процесс и рост производительности возрастёт.

#### Список источников

1. Большой толковый словарь русского языка «Эргономика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://gramota.ru/meta/ergonomika> (10.04.2025)
2. Эргономика рабочего места: продуктивный труд без усталости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://gb.ru/blog/ergonomika-rabochego-mesta/> (12.04.2025)
3. GN1405: Эргономика «2.1 Основные понятия эргономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://it.rfei.ru/course/~Ylac/~VfelPrP9/~RomTX8EN?ysclid=m9k7tag3y7960672107> (13.04.2025)
4. Зонирование офисного пространства: как повысить продуктивность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://s-cube.ru/blog/zonirovanie-ofisnogo-prostranstva-kak-povysit-produktivnost/> (15.04.2025)
5. Эргономика офиса: как правильно организовать рабочие места [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://s-cube.ru/blog/ergonomika-ofisa-kak-pravilno-organizovat-rabochie-mesta/> (15.04.2025)

УДК 004

# ОБРАБОТКА ВИЗУАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

**БУДИЛОВ НИКИТА ОЛЕГОВИЧ**

студент

Всероссийский государственный университет юстиции (Минюста РФ)

**Аннотация:** Статья посвящена ключевым аспектам обработки визуальных данных для обучения моделей машинного обучения. Рассмотрены основные этапы предобработки: сбор данных, аугментация, фильтрация шумов и балансировка классов. Особое внимание уделено современным методам, включая генеративно-сопоставительные сети и трансферное обучение. Подчеркивается важность корректной обработки данных для повышения точности и устойчивости моделей в реальных условиях.

**Ключевые слова:** машинное обучение, нейронные сети, обучение, пиксели, изображения.

## VISUAL DATA PROCESSING FOR TRAINING MACHINE LEARNING MODELS

**Budilov Nikita Olegovich**

**Abstract:** The article is devoted to the key aspects of visual data processing for training machine learning models. The main stages of preprocessing are considered: data collection, augmentation, noise filtering and class balancing. Particular attention is paid to modern methods, including generative adversarial networks and transfer learning. The importance of correct data processing is emphasized to improve the accuracy and stability of models in real conditions.

**Keywords:** machine learning, neural networks, training, pixels, images.

Современные достижения в области машинного обучения, особенно в сфере автоматического анализа изображений, стали возможны благодаря двум ключевым факторам: развитию глубоких нейронных сетей - сложных математических моделей, имитирующих принципы работы человеческого мозга, и значительному росту вычислительных мощностей компьютерных систем. Однако даже самые совершенные алгоритмы оказываются бесполезными, если их обучение проводится на некачественных или неправильно подготовленных визуальных данных. Процесс обработки изображений перед их использованием в машинном обучении представляет собой комплексную многоступенчатую процедуру, требующую глубокого понимания как особенностей самих данных, так и специфики решаемой задачи.

Первым и наиболее важным этапом является сбор исходных данных. На этом этапе необходимо обеспечить репрезентативность выборки, то есть собрать такие изображения, которые максимально полно отражают все возможные условия работы будущей системы. Например, при создании алгоритма для медицинской диагностики по рентгеновским снимкам необходимо учитывать снимки пациентов разного возраста, пола, телосложения, а также различные стадии заболеваний. При этом важно понимать, что собранные данные практически всегда требуют дополнительной обработки, так как могут содержать различные артефакты: шумы, возникающие при цифровой съемке, неравномерное освещение, оптические искажения, следы сжатия изображения и другие технические недостатки.

Предварительная обработка изображений включает несколько обязательных этапов. Нормали-

зация данных предполагает приведение значений яркости всех пикселей к единому диапазону, обычно от 0 до 1 или от -1 до 1, что значительно ускоряет процесс обучения нейронных сетей. Изменение размеров необходимо для приведения всех изображений к единому формату, что особенно важно при использовании современных сверточных нейронных сетей, требующих строго определенного размера входных данных.

Коррекция освещения позволяет компенсировать различия в условиях съемки, а работа с цветовыми каналами может включать преобразование цветного изображения в черно-белое или переход в альтернативные цветовые пространства, такие как HSV (тон, насыщенность, яркость), которые в некоторых задачах оказываются более информативными, чем стандартное RGB-представление.

Особое место в подготовке данных занимает процедура искусственного увеличения набора изображений, называемая аугментацией. Этот подход основан на применении к исходным изображениям различных преобразований: поворотов на случайные углы, зеркальных отражений, изменения масштаба, коррекции яркости и контраста, добавления контролируемого уровня шума и других модификаций. Важно подчеркнуть, что аугментация выполняет не просто механическое увеличение объема данных, а позволяет существенно улучшить способность модели к обобщению, то есть к правильной работе на новых данных, которые система не видела в процессе обучения. Это достигается за счет того, что нейронная сеть учится распознавать объекты в различных условиях и ракурсах, а не запоминает конкретные примеры из обучающей выборки.

Для улучшения качества изображений и выделения значимых признаков применяются различные методы цифровой фильтрации. Гауссово сглаживание, основанное на математической модели нормального распределения, позволяет эффективно бороться с высокочастотными шумами, сохраняя при этом основные контуры объектов. Медианная фильтрация особенно хорошо справляется с импульсными помехами - отдельными "битыми" пикселями, часто возникающими при цифровой съемке. Более сложные алгоритмы, основанные на вейвлет-преобразованиях (математическом методе анализа сигналов), позволяют разделить изображение на составляющие разного уровня детализации и удалять шумы, сохраняя важные детали.

Одной из наиболее сложных проблем при подготовке данных является ситуация, когда разные классы объектов представлены в выборке неравномерно. Например, при разработке системы диагностики редких заболеваний количество снимков с патологиями может быть в десятки раз меньше, чем нормальных изображений. В таких случаях применяются специальные методы балансировки данных. Искусственное увеличение миноритарного класса может осуществляться как путем дублирования существующих примеров, так и с помощью более сложных алгоритмов генерации новых образов.

Современные тенденции в обработке визуальных данных демонстрируют движение в сторону интеграции процессов предобработки непосредственно в архитектуру нейронных сетей. Автокодировщики - специальный тип нейронных сетей - учатся сжимать изображения в компактное представление и затем восстанавливать их, автоматически фильтруя шумы и несущественные детали в процессе обучения. Методы самостоятельного обучения позволяют использовать для предварительной настройки моделей огромные объемы немаркированных данных, что особенно важно в областях, где ручная разметка изображений требует значительных временных и финансовых затрат. Например, модель может обучаться предсказывать, какой частью изображения была закрыта случайная маска, или определять угол поворота исходного изображения.

Несмотря на значительный прогресс в области обработки визуальных данных, остается множество нерешенных проблем и направлений для дальнейших исследований. Интерпретируемость преобразований - важная задача, так как понимание того, какие именно изменения данных улучшают качество модели, может привести к разработке более эффективных методов предобработки. Этические аспекты использования искусственно сгенерированных изображений требуют особого внимания, особенно в таких чувствительных областях, как медицинская диагностика или системы видеонаблюдения. Адаптация существующих методов к работе с мультимодальными данными, когда необходимо одновременно обрабатывать изображения, текстовые описания и показания различных датчиков, представляет собой сложную, но перспективную область исследований.

В заключение следует подчеркнуть, что качественная обработка визуальных данных остается фундаментальным условием успешного применения методов машинного обучения в задачах компьютерного зрения. Грамотно проведенная предварительная обработка не только значительно улучшает конечную точность модели, но и повышает ее устойчивость к изменениям условий работы, ускоряет процесс обучения и снижает требования к вычислительным ресурсам. По мере развития технологий обработки изображений и появления новых математических методов, мы можем ожидать появления интеллектуальных систем, способных автоматически адаптировать процесс предобработки к конкретной задаче и условиям работы, что откроет новые возможности для применения компьютерного зрения в самых разных областях

#### Список источников

1. Тохирова С. Г. Этапы распознавания и воспроизведения изображений // *Universum: технические науки*. – 2023. – № 11-1 (116). – С. 50-52.
2. Усманова Н. Ф. Анализ алгоритмов обработки графических изображений // *Вестник науки*. – 2023. – Т. 3, № 5 (62). – С. 625-628.
3. Атамухаммедов Р., Атамырадов И., Батыров Б. Применение сверточных нейронных сетей в компьютерном зрении // *Вестник науки*. – 2024. – Т. 1, № 10 (79). – С. 383-386.
4. Назаров Н. Б., Набродова И. Н. Методы обработки изображений // *Известия Тульского государственного университета. Технические науки*. – 2023. – № 11. – С. 59-60.

УДК 656

# К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

ГЛУХОВ СЕРГЕЙ ДМИТРИЕВИЧ,  
СИДОРОВ МАТВЕЙ СЕРГЕЕВИЧ,  
ШАМРИКОВ РОМАН СЕРГЕЕВИЧ,  
ЯКОВУК ДМИТРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

**Аннотация.** В статье авторами рассматривается важность и необходимость цифровизации деятельности в сфере транспортной логистики. Рассматривается зарубежный опыт внедрения цифровизации в различных областях в сфере транспорта и эффективность их внедрения. Отмечается, что внедрение цифровых технологий в сфере организации транспортно-логистических процессов в Иркутской области позволит решить ряд транспортных проблем, стоящих перед ее экономическим развитием.

**Ключевые слова:** Цифровизация, Транспорт, цифровой двойник, большие данные.

ON THE QUESTION OF OPPORTUNITIES TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF TRANSPORT AND LOGISTICS PROCESSES IN THE IRKUTSK REGION ON THE BASIS OF DIGITALIZATION

Glukhov Sergey Dmitrievich,  
Sidorov Matvey Sergeevich,  
Shamrikov Roman Sergeevich,  
Yakovuk Dmitry Alekseevich

**Abstract.** In the article the authors consider the importance and necessity of digitalization of activities in the field of transport logistics. Foreign experience of implementation of digitalization in various areas in the field of transport is considered

**Keywords:** Digitalization, Transport, digital twin, big data.



### Введение

Цифровизация транспортной отрасли представляет собой системное внедрение технологий сбора, конвертации и обработки данных в цифровом формате. Данный процесс направлен на оптимизацию управления транспортными системами через их автоматизацию. Эта тенденция является составной частью Четвертой промышленной революции ("Индустрия 4.0"), характеризующейся глубокой интеграцией информационных технологий, комплексной автоматизацией производственных цепочек и применением искусственного интеллекта. Одними из основных направлений цифровизации в рамках «Индустрии 4.0», являются следующие технологии [1]:

- искусственный интеллект и машинное обучение;
- интеллектуальные электронные приложения;
- «умные вещи»;
- виртуальная и дополненная реальность;
- «цифровые двойники» (статические и динамические модели реальных объектов);
- адаптивная архитектура безопасности;
- диалоговые системы (динамические системы взаимодействия с оператором);
- интеграция электронных приложений и сервисов;
- цифровые технологические платформы.

Современный этап технологического развития характеризуется активной цифровой трансформацией всех сфер экономики, включая транспортный комплекс, государственное управление и социальные услуги. Иркутская область, обладая значительным промышленным потенциалом и сложной логистической инфраструктурой, сталкивается с необходимостью внедрения цифровых технологий для повышения эффективности управления, улучшения качества жизни населения и обеспечения устойчивого развития региона [2].

В данной статье рассматривается опыт цифровизации в различных транспортных отраслях зарубежных стран и компаний и возможности его адаптации к условиям Иркутской области.

### Цифровизация в логистике

Прекрасной иллюстрацией цифровых технологий и преобразований в логистической отрасли является бизнес-модель компании DHL, известной международной логистической компании. DHL использует передовые цифровые технологии, чтобы по-новому управлять логистическими процессами и оптимизировать их. Инициатива по цифровизации включала внедрение «Интернета вещей», сеть устройств, которые обмениваются друг с другом данными и командами без участия человека, и прогнозной аналитики, что одновременно принесло значительную пользу логистической отрасли ряда западных стран [3].

Ниже приведены одни из ключевых элементов цифровизации в компании DHL [4]:

- Повышенная прозрачность. Интегрируя датчики «интернет вещей» в поставки, DHL может в режиме реального времени отслеживать местоположение, статус и состояние товаров по всей цепочке поставок, что позволяет клиентам точно отслеживать поставки.
- Проактивное решение проблем. С помощью прогнозной аналитики DHL может предвидеть потенциальные сбои или задержки в цепочке поставок и принимать превентивные меры для снижения рисков, обеспечивая своевременные и эффективные поставки.
- Оптимизированное планирование маршрутов. Компания DHL использует аналитику данных для анализа исторических данных и данных о трафике в реальном времени, что позволяет оптимально планировать маршруты для своего автопарка. Это сокращает время доставки и расход топлива.
- Улучшенное распределение ресурсов. Цифровизация DHL привела к более эффективному распределению ресурсов, таких как транспортные средства и рабочая сила, в соответствии с моделями спроса и операционными потребностями, что повысило общую эффективность.
- Удовлетворённость клиентов. Прозрачность и точность, обеспечиваемые цифровыми решениями DHL, значительно повысили удовлетворённость клиентов за счёт своевременного информирования, сокращения количества ошибок при доставке и предложения персонализированных вариантов доставки.

### Цифровизация в общественном транспорте

Ярким примером цифровизации в сфере общественного транспорта является лондонская система Oyster. Внедрив эту бесконтактную платёжную систему на различных видах общественного транспорта, компания Transport for London (TfL) получила ряд заметных преимуществ [3]:

- Эффективность. Карта Oyster избавляет от необходимости в бумажных билетах, упрощая процесс посадки пассажиров и сокращая время, затрачиваемое на оформление билетов.
- Анализ данных. Система собирает ценные данные о маршрутах, часах пик и популярных направлениях. TfL может анализировать эту информацию, чтобы оптимизировать расписание, эффективно распределять ресурсы и планировать будущие улучшения инфраструктуры.
- Экономия средств. Карты Oyster предлагают скидки по сравнению с разовыми бумажными билетами, побуждая пассажиров выбирать более экономичные варианты поездок. Это способствует более частому использованию карт и помогает сократить расходы на обработку наличных.
- Комфорт и удовлетворенность клиентов. Пассажиры могут без проблем путешествовать, так как они могут легко пополнять свои карты Oyster онлайн или в различных киосках. Такое удобство способствует увеличению количества поездок и повышает удовлетворенность клиентов.
- Экологичность. Сокращая использование бумажных билетов и оптимизируя работу, карта Oyster способствует уменьшению количества бумажных отходов и делает транспортную систему более экологичной, что соответствует более широким целям в области устойчивого развития [3].

### Цифровизация в коммерческом транспорте

Одним из ключевых примеров цифровизации в сфере коммерческих перевозок и создателем оператора-такси является Китайский сервис DiDi, гигант в сфере таксомоторных перевозок.

Didi ("Диди") - ведущий сервис на рынке перевозок пассажиров, партнёр таксопарков, работа для водителей. Китайская компания имеет более чем 550 миллионов пользователей во всём мире, включая такси, прокат велосипедов и самокатов, доставку еды. С DiDi работают десятки миллионов водителей и совершают более 10 миллиардов пассажирских поездок в год на своих или арендованных автомобилях.

Инновационная платформа DiDi принесла отрасли несколько значительных преимуществ:

- Эффективное сопоставление. Приложение DiDi эффективно соединяет водителей с пассажирами на основе их местоположения, сокращая время простоя водителей и сводя к минимуму время ожидания пассажиров.
- Отслеживание в режиме реального времени. Пассажиры могут отслеживать местоположение закрепленного за ними транспортного средства в режиме реального времени, что повышает прозрачность и обеспечивает чувство безопасности.
- Безналичные транзакции. Цифровая платёжная система DiDi устраняет необходимость в наличных расчётах, обеспечивая удобство и безопасность платежей как для водителей, так и для пассажиров.
- Динамическое ценообразование. Модель ценообразования DiDi корректирует стоимость проезда в зависимости от спроса, стимулируя большее количество водителей работать в часы пик и балансируя спрос и предложение.
- Вознаграждения для водителей. Платформа предлагает водителям гибкий график, позволяя им работать на своих условиях. Эта возможность привлекла широкий круг водителей, увеличив количество доступных вариантов транспортировки [3, 5].

### Заключение

Цифровизация становится определяющим фактором развития транспортной отрасли. Сегодня доступны технологии, способствующие повышению экологичности и доступности транспортных услуг. Анализ текущих отраслевых трендов свидетельствует о стремительной цифровизации транспортного сектора. Предприятия, своевременно интегрирующие цифровые решения в свои бизнес-процессы, получают существенные конкурентные преимущества [10].



Рассмотренный зарубежный опыт цифровизации транспортно-логистических процессов будет очень полезен для решения транспортных проблем Иркутской области.

Необходимо поэтапное внедрение современных цифровых решений, в том числе описанных выше, например:

- внедрение «интернет вещей» в сфере грузовых перевозок региона
- В сфере эксплуатации городского общественного пассажирского транспорта необходимо внедрение единой цифровой платежной системы [8,9], например, в столице региона городе Иркутске, она отсутствует полностью.

- В сфере организации, как грузовых перевозок, так и пассажирских перевозок, целесообразно создание «цифрового двойника» Иркутской области. Под «цифровым двойником» (маркетинговый термин, заимствованный из английского языка «Digital Twin») понимается виртуальный аналог транспортной системы города либо городской агломерации, реализованный в составе специального программного обеспечения, содержащий все основные параметры элементов этой транспортной системы и взаимосвязи между ними [1, 6]. Применение «цифровых двойников», прежде всего, полезно с точки зрения ведения учетной политики состояния транспортной системы и параметров её элементов в виде соответствующих электронных баз данных. Такая информация отличается большей достоверностью, поскольку основывается на официальных документах (результатах паспортизации дорог, сбора данных с датчиков по заранее утвержденным методикам и пр.).

#### Список источников

1. Шаров М.И., Сороковиков М.П., Шестернева А.С. К вопросу о подходах по цифровизации деятельности в сфере транспортного планирования и организации дорожного движения // Научный вестник автомобильного транспорта. 2024. Ль 3. С. 39-45.
2. Паспорт Стратегии цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации" (утв. Минтранс России) // <https://www.consultant.ru> URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_391398/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_391398/) (дата обращения: 14.04.2025).
3. <https://adexin.com> URL: <https://adexin.com/blog/transportation-digital-transformation/> (дата обращения: 14.04.2025)
4. <https://express.dhl.ru/> (дата обращения: 14.04.2025)
5. <https://taxididi.com.ru/> (дата обращения: 14.04.2025)
6. Внедрение цифровых двойников как одно из ключевых направлений цифровизации производства / Курганова Н.В., Филин М.А., Черняев Д.С., Шаклеин А.Г., Намиот Д.Е. // International Journal of Open Information Technologies. 2019. Т. 7. № 5. С. 105-115.
7. Цифровизация общественного транспорта и дорог муниципального образования (на примере города Перми) / Рожков Е.В. // Транспортное дело России. 2020. № 5. С. 84-87. // <https://www.elibrary.ru> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44622705> (дата обращения: 14.04.2025)
8. Цифровизация отрасли транспорта и логистики в России на современном этапе // Бахатов Р.М. / Russian Economic Bulletin. 2023. Т. 6. № 1. С. 271-275. // <https://www.elibrary.ru> URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50256163> (дата обращения: 14.04.2025)
9. Возможности применения алгоритма рыночного позиционирования для коммерческой организации / Яценко С.А., Прокофьева О.С., Титаренко Е.А. // В сборнике: Жизненный цикл конструктивных материалов (от получения до утилизации). Материалы XIV Всероссийской научно-технической конференции. Иркутск, 2024. С. 315-320.

© С.Д. Глухов, М.С. Сидоров, Р.С. Шамриков, Д.А. Яковук, 2025

УДК 33

# СНИЖЕНИЕ ТЯЖЕСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДА ОФИЦИАНТА В СЕТЕВОЙ КОМПАНИИ

**ОНОПРИЕНКО СОФЬЯ ГРИГОРЬЕВНА,**

студентка

ВШТБ «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

**КУРНИКОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ**

студент

АДФ «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

**Научный руководитель: Каверзнева Татьяна Тимофеевна***к.т.н., доцент**ВШТБ «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»*

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы снижения тяжести и напряженности труда официантов в сетевых компаниях общественного питания. Проведен анализ факторов, влияющих на условия труда, предложены меры по их улучшению. Особое внимание уделено нормативно-правовому регулированию, организационным и технологическим аспектам. Результаты исследования могут быть полезны для повышения удовлетворенности сотрудников и качества обслуживания.

**Ключевые слова:** тяжесть труда, напряженность труда, официант, условия труда, сетевая компания, организация труда.

## REDUCING THE HEAVINESS AND TENSION OF THE WORK OF A WAITER IN A CHAIN COMPANYY

**Onoprienko Sofya Grigorievna,  
Kurnikov Aleksandr Alekseevich***Scientific adviser: Kaverzneva Tatiana Timofeevna*

**Abstract:** the article discusses issues related to reducing the heaviness and tension of the work of waiters in chain companies in the public catering sector. An analysis of the factors affecting working conditions is carried out, and measures to improve them are proposed. Special attention is paid to regulatory and legal regulation, organizational and technological aspects. The results of the study can be useful for increasing employee satisfaction and the quality of service.

**Keywords:** heaviness of work, tension of work, waiter, working conditions, chain company, organization of work.

### Введение

Сфера общественного питания является важной отраслью экономики, обеспечивающей население услугами питания и создающей значительное количество рабочих мест. Официант играет ключевую роль в этой отрасли, однако его работа сопряжена с высокой физической и эмоциональной нагрузкой. Это приводит к утомляемости, снижению мотивации, текучести кадров и негативно сказывается на качестве обслуживания. В условиях растущей конкуренции и дефицита квалифицированных кадров актуальной становится задача снижения тяжести и напряженности труда официантов.

Целью данной работы является разработка рекомендаций по улучшению условий труда офици-

антов. Для достижения цели решены следующие задачи:

- Проведен теоретический анализ научных источников по проблеме.
- Изучена нормативно-правовая база, регулирующая труд официантов.
- Выявлены факторы, влияющие на тяжесть и напряженность труда.
- Проведен анализ хозяйственной деятельности предприятия.
- Разработаны рекомендации по снижению нагрузки на официантов.

Объект исследования: рабочее место официанта в сетевой компании.

Предмет исследования: факторы, влияющие на тяжесть и напряженность труда, и методы их снижения.

## 1. Теоретические основы организации труда официанта

### 1.1 Понятие и сущность тяжести и напряженности труда

Тяжесть труда официанта характеризуется физической нагрузкой на опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Она оценивается по интенсивности и длительности физических усилий, таких как поднятие тяжестей, ходьба, работа в неудобных позах [1]. Напряженность труда связана с психоэмоциональной и интеллектуальной нагрузкой, включая общение с клиентами, принятие решений, монотонность работы и срочность выполнения задач [12].

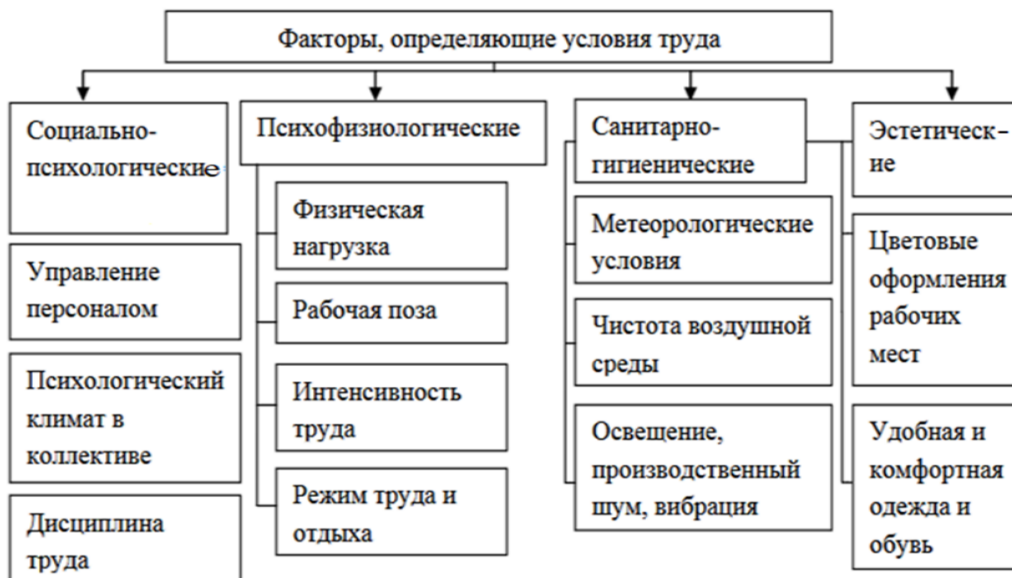


Рис. 1. Факторы условий труда

Основные факторы, определяющие тяжесть труда:

- Масса поднимаемого груза.
- Частота подъема и перемещения груза.
- Характер рабочей позы.
- Физическая активность (ходьба, бег).
- Температура, влажность и другие физические факторы.

Последствия тяжелого труда: утомление, боли в спине, суставах, мышцах, профессиональные заболевания, травмы.

Основные факторы, определяющие напряженность труда:

- Объем и сложность информации.
- Степень ответственности.
- Необходимость общения.
- Стрессовые факторы.
- Монотонность и однообразие работы.

Последствия напряженного труда: раздражительность, тревожность, выгорание, психосоматические заболевания, снижение мотивации.

### 1.2 Факторы, влияющие на тяжесть и напряженность труда

Условия труда официанта можно разделить на санитарно-гигиенические, психофизиологические, эстетические и социально-психологические факторы (рис. 1).

К санитарно-гигиеническим факторам относятся метеорологические условия (температура, влажность, освещенность), чистота воздушной среды, освещение и шум. Психофизиологические факторы включают физическую нагрузку, рабочую позу, интенсивность труда и ритм работы. Эстетические факторы связаны с удобством и комфортом рабочего места, а социально-психологические — с отношениями в коллективе, уровнем ответственности и стрессом.

### 1.3 Нормативно-правовое регулирование труда официанта

Труд официанта регулируется Трудовым кодексом РФ, федеральными законами (например, № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»), региональными нормативными актами и локальными актами работодателя (трудовой договор, правила внутреннего трудового распорядка, должностные инструкции) [1].

## 2. Анализ хозяйственной деятельности и условий труда официантов

### 2.1 Анализ предприятия питания заведения «Х»

Заведение «Х» — это сеть японских лапшичных в Санкт-Петербурге, включающая 5 баров. Основные характеристики:

Юридический адрес: г. Санкт-Петербург.

Адреса филиалов: Большой проспект П.С., ул. Жуковского, Московский проспект, 6-я Линия В.О., ул. Пражская.

Уставный капитал: 18 000 рублей.

Миссия: «Мы стремимся быть лучшим баром в городе, предлагая широкий ассортимент блюд по доступным ценам и обеспечивая высокий уровень сервиса».

Заведение предлагает демократичные цены (средний чек 500–800 рублей), бесплатный Wi-Fi, онлайн-заказы, доставку еды и услугу «Dog-friendly»

### 2.2 Анализ текущего состояния труда официанта

Рабочее место официанта включает барную стойку, зону обслуживания (25 столиков на 55 мест), станцию для натирания приборов. Основные проблемы:

Физическая нагрузка: подъем и перемещение тяжелых подносов, длительное пребывание на ногах.

Психозоциональная нагрузка: интенсивное общение с клиентами, конфликтные ситуации, высокий темп работы.

Организационные проблемы: неудобная планировка помещения, нерациональное распределение обязанностей, недостаток персонала.

### 2.3 Результаты анализа напряженности и тяжести труда

По результатам анкетирования и наблюдений выявлены следующие факторы, влияющие на тяжесть и напряженность труда:

- Большой объем работы из-за нехватки персонала.
- Отсутствие грузчиков для перемещения тяжестей.
- Интенсивное общение с клиентами и конфликтные ситуации.
- Длительное пребывание на ногах.
- Перенос тяжелых подносов по этажам.
- Скользкий пол и высокая влажность помещения.

Выявленные факторы свидетельствуют о высокой физической нагрузке и эмоциональном напряжении работников, что требует принятия мер по улучшению условий труда и снижению рисков для здоровья сотрудииков.

### 3. Разработка мероприятий по снижению тяжести и напряженности труда

#### 3.1 Основные направления снижения нагрузки

Кадровые рекомендации:

- Ввод дополнительного сотрудника в смену.
- Введение должности «Старший официант» для урегулирования конфликтных ситуаций.
- Найм разнорабочего для транспортировки тяжестей.

Организационно-технологические рекомендации:

- Замена тяжелой посуды на более легкую (рис. 2).
- Обеспечение персонала специальной обувью с нескользящей подошвой.
- Внедрение системы бесконтактной или онлайн оплаты заказов.
- Установка приточно-вытяжной вентиляции для снижения влажности.



Рис. 2. Рекомендованная посуда

#### 3.2 Оценка социальной эффективности предложенных мероприятий

Внедрение предложенных мероприятий позволит:

- Снизить заболеваемость и улучшить самочувствие сотрудников.
- Повысить удовлетворенность работой и снизить текучесть кадров.
- Улучшить психологический климат в коллективе.
- Повысить производительность труда и качество обслуживания.

Таким образом, внедрение указанных мероприятий приведёт к существенному положительному изменению внутренней среды организации, укреплению её конкурентоспособности и устойчивости развития в долгосрочной перспективе.

#### Заключение

В ходе исследования была достигнута цель — разработаны рекомендации по снижению тяжести и напряженности труда официантов. Проведенный анализ показал, что труд официантов характеризуется высокой физической и психоэмоциональной нагрузкой. Предложенные меры направлены на улучшение условий труда, что позволит повысить удовлетворенность сотрудников и качество обслуживания клиентов.

#### Список источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 декабря 2015 г. № 910н.
3. ГОСТ 12.0.003-2015. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
4. Е.А. Кобец, М.Н. Корсаков. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2023.

# ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 9

# НИКОЛАЙ I ГЛАЗАМИ СОВРЕМЕННОКОВ

**ДЕНИСОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ**

студент 4 курса

Российский государственный гуманитарный университет

**Аннотация:** В данной статье рассматривается оценка императора Николая I современниками, показан император не только как «жандарм Европы» и жесткий правитель, но и как меценат, и просвещённый монарх, поддерживающий развитие культуры и искусства на территории империи.

**Ключевые слова:** Николай I, император, XIX век, жандарм, искусство.

## NICHOLAS I THROUGH THE EYES OF HIS CONTEMPORARIES

**Denisov Alexander Andreevich**

**Abstract:** This article examines the assessment of Emperor Nicholas I by his contemporaries, showing the emperor not only as the "gendarme of Europe" and a tough ruler, but also as a patron of the arts and an enlightened monarch who supports the development of culture and art in the empire.

**Keywords:** Nicholas I, emperor, 19th century, gendarme, art.

В нашей истории нет однозначных фигур, нет абсолютно плохих и хороших. есть только укоренившиеся в головах людей ассоциации, связанные с этими людьми. Эти ассоциации и создают портрет деятеля прошлого. Однако подобная оценка может быть однобокой и несправедливой.

Возьмем в пример фигуру Российского императора Николая I. Что приходит на ум, припоминании этого монарха? Николай палкин, жандарм Европы, человек жестоко подавивший восстание декабристов и Польское восстание 1830 года. Натянута выглядят и его взаимоотношения с творческой интеллигенцией, ведь в период его правления культурная элита находилась в жестких рамках и под полным контролем государства.

Но, сильно отличается от нашей оценки то, каким предстает Николай Павлович в глазах своих подданных. Для них он всегда оставался царем, фигурой сакральной и безгрешной, и при всех его жестких мерах и ошибках. Вот как пишет об этом историк Погодин: «Думал об идее царя, который у нас грешить не может, на которого никто не жалуется, никто не винит. Это догмат, хотя и не писанный» [1, с. 1].

Более того, по словам людей, лично знающих царя, он был очень добрым милостивым человеком. Неоднократно в воспоминаниях проскальзывают моменты о том, как он помог тому или иному чиновнику или деятелю культуры, оказав свою протекцию. Императору очень нравилось искусство живопись и литература, и если художник писатель или поэт соответствовал вкусам государя, то он получал полную свободу творчества, и императорские цензоры очень лояльно рецензировали его творчество.

«Художнику нужна полная свобода творить что, как, где и когда хочет. Покровителям художника и друзьям искусства надобно только давать способ воспользоваться этой свободой. Государь любит искусство и имеет вкус верный. Он властен употребить гений Брюлова так, как Юлий II и Лев X употребили гений Рафаэля и Микель-Анжа» [2, с.]. Меценатство правителя распространялось не только на великих художников, но и на известных писателей А. С. Пушкина, Н.В. Гоголю, и другим литераторам и поэтам.

Благоволил государь так же музыкантам и певцам: «мадемуазель Александрина Вертей, которая получила от императора Николая изящное прозвище Solowia. «Это значит соловей» [3, с. 180].





Рис. 1. Император Николай I

Из всего вышесказанного следует, что образ Николая Павловича и от транслируемого частью историков образа солдафона. Он не только покровительствовал деятелям искусства, но и, судя по многочисленным свидетельствам государь был умен, доброжелателен, любезен, обладал обаянием, умел расположить к себе любого человека, если ему это было нужно. Вероятнее всего он обладал так же и внутренней харизмой, которую отмечали как заинтересованные в хорошем имидже императора придворные, так и приезжие иностранцы [4, с. 20].

Благоволил Николай I не только деятелям культуры, но и представителям бюрократии, так были случаи, когда император выступал крестным отцом детей чиновника, или оказывал его вдове денежную помощь, или обеспечить приданым дочь верного слуги, показывая свою «родительскую заботу» о народе.

Покровительство свое оказывал император не только аристократии, но и простым людям. Так он всячески способствовал распространению грамотности и образования среди непривилегированных слоев общества: «Говорят, что гр. Строганов настаивал, чтобы высшее образование давалось лишь богатым, и вспоминают, что подобная мысль, хотя в другом виде, была предложена императору Николаю: хотели, чтобы университет был открыт лишь дворянам. Император Николай отвечал: «не могу взять на свою совесть запретить кому-либо учиться»» [5, с. 115].

Император, который создал Общий устав Императорских российских университетов, всячески контролировал преподавание в учебных заведениях и их кадровый состав, монарх, запрещавший преподавание некоторых дисциплин наперекор своей же политике создавал либеральные университеты, где могли получать образование не только дворяне, но и разночинцы.

Все вышеперечисленные достоинства царя были названы современниками при его жизни, однако, когда правитель умирает, то отношение к нему постепенно меняется, часто в худшую сторону, но мнение людей о «жандарме Европы» оставалось хорошим. Вот как пишет об этом современник: «Эта весть прежде всего поразила меня неожиданностью. Я всегда думал, да и не я один, что император Николай переживет и нас, и детей наших, и чуть не внуков. Но вот его убила эта несчастная война. Начиная ее, он не предвидел, что она превратится в такое бремя, которого не вынесут ни нравственные, ни физические силы его» [6, с. 121]. Монарх, за 30 лет правления стал символом эпохи, его уважали, им восхищались, и когда его правление завершилось, дворянство и интеллигенция были в замешательстве, ведь никто не знал, чего ждать от его наследника императора Александра II.

Все вспоминали его щедрость к верным слугам престола, то, как он всеми силами оберегал государство от врагов, как внутренних, так и внешних,

Может показаться, император представлялся идеальным во всем, но это не так. Были дворяне, которые не боясь возможного наказания, в случае их раскрытия их настоящего мнения служащими жандармерии. Так, императора упрекали в его слабой поддержке православных, живущих под властью Османов, в том, что он оставил единоверцев, и их умами постепенно завладевают католики [7, с. 12]. Отрицательно относились к его внешней политике и некоторые патриоты, обвиняющие монарха в излишних и постоянных уступках западу. Патриоты считали, что монарх часто действует не в интересах Российской империи, а в интересах других стран, и в этих отношениях ему стоило бы проявить твердость и показать силу империи.

Кроме внешней политики, критиковали сверстники и железную цензуру Николаевского царства, жалуясь на то, что любая публикация своего произведения, или статьи в газете проходила через не-



сколько этапов цензуры, и в случае, если публикация не нравилась монарху, или его ближайшим вельможам, то весь тираж публикаций изымался [8, с. 178]. Все это не нравилось творческой интеллигенции, и возмущало их. Часть деятелей интеллигенции возмущало так же разделение, когда часть деятелей культуры могли писать все что угодно, не подвергаясь цензуре, а другие вынуждены были многократно редактировать свои произведения.

Отрицательное отношение к Николаю Павловичу некоторых людей не прошло даже после его смерти, и через несколько лет после смерти императора его недоброжелатели все еще продолжали критиковать его, обвиняя во всем при любом удобном случае.

Таким образом перед нами предстает очень противоречивый человек. С одной стороны, образованный умный и культурный, а с другой стороны жесткий правитель и «жандарм» строго следивший за порядком и исполнением законов в империи, и жестоко карающий за любое нарушение.

#### Список источников

1. РГАЛИ. Ф.373. Оп.1. Ед.хр.18.
2. Жуковский В.А. Из дневников 1827-1840 годов / Публикация А. С. Янушкевича. Наше Наследие. 1994. №3.
3. Пушкинская комиссия. — Л.: Наука, 1970.
4. Архив братьев Тургеневых. – Вып. 2. Письма и дневник А. И. Тургенева. – Петроград, 1911.
5. Князь Владимир Одоевский: дневник. Переписка. Материалы : к 200-летию со дня рождения. М.: Дека-ВС, 2005.
6. Никитенко А. В. Дневник: В 3 т. М., Захаров, 2005
7. РГАЛИ. Ф.10. Оп.1. Ед.хр.116.
8. ГА РФ. Ф. 699 Оп. 2. Д. 52

УДК 9

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИИ

**ПОШЕВА ХАДИЖА ХАМЗАТОВНА**

студентка 2 курса лечебного факультета  
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Научный руководитель: Щербаков Максим Викторович**

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Аннотация:** Актуальность изучения истории физической культуры в России обусловлена тем, что она является отражением не только спортивной деятельности, но и социокультурных изменений, оказавших влияние на российское общество. Богатая история физической культуры охватывает все периоды становления и развития государства. Она включает в себя разнообразные виды спорта, такие как лыжный спорт, бег, прыжки, единоборства, военно-прикладные состязания, катание на санках и коньках. Исследование исторического пути развития физической культуры позволяет углубить понимание культуры и социума России, а также осознать значимость здорового образа жизни и спорта для каждого человека. Знание истории физической культуры способствует формированию ценностного отношения к спорту и физической активности.

**Ключевые слова:** физическая культура, физическое воспитание, Россия, физическая подготовка, спорт.

## THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE IN RUSSIA

**Posheva Khadija Khamzatovna**

*Scientific supervisor: Shcherbakov Maxim Viktorovich*

**Abstract:** The history of the development of physical culture in Russia is relevant to study, as it reflects not only sports and physical education activities, but also socio-cultural processes that influenced society as a whole. Physical culture in Russia has an ancient history that covers all stages of the development of the state. It is associated with various sports, including skiing, running, jumping, wrestling, army games, sledging and ice skating. Studying this history allows us to better understand the culture and society of Russia and realize the importance of a healthy lifestyle and sports.

**Keywords:** physical culture, physical education, Russia, physical training, sports.

История развития физической культуры в России условно делится на три периода: до 1917 года, советский период и время после распада СССР. Изначально физические упражнения у восточных славян возникли по причинам, аналогичным общемировым тенденциям. В древности идеалом считался богатырь, отличающийся гармоничным развитием. Основной формой физической подготовки были игрища, а до XVIII века физическое воспитание преследовало цель военно-физической подготовки из-за частых военных конфликтов. Былины, летописи и народные сказания служили главными источниками информации о физической культуре в Древней Руси. В условиях отсутствия государственных институтов физического воспитания народные традиции, такие как национальные виды борьбы, кулачные бои и казачья подготовка, играли ключевую роль.

Во второй половине XIX века наблюдался всплеск интереса к физическому воспитанию и спорту. В это время были заложены научные и педагогические основы, сформирована система физического воспитания и развиты новые виды спорта. Особое значение имела система физического образования, разработанная П. Ф. Лесгафтом, охватывающая все аспекты физического развития. В 1889 году состоялся первый чемпионат России по конькобежному спорту.

В советский период физическая культура и спорт стали мощным инструментом идеологического воспитания и укрепления здоровья нации. Была создана разветвленная система спортивных организаций, охватывающая все слои населения: от школьников и студентов до рабочих и военнослужащих. Регулярно проводились массовые спортивные мероприятия, такие как спартакиады и дни здоровья, привлекавшие миллионы участников.

Особое внимание уделялось подготовке спортсменов высокого класса, способных достойно представлять страну на международной арене. Советские спортсмены демонстрировали выдающиеся результаты на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы, укрепляя престиж СССР. Государство активно финансировало строительство спортивных сооружений, научно-методическое обеспечение тренировочного процесса и подготовку тренерских кадров.

Наряду с развитием традиционных видов спорта, таких как легкая атлетика, гимнастика и тяжелая атлетика, в СССР активно культивировались военно-прикладные виды спорта, способствующие подготовке молодежи к службе в армии. Развитие физической культуры и спорта рассматривалось как важный фактор повышения обороноспособности страны.

В постсоветский период физическая культура и спорт столкнулись с новыми вызовами, связанными с переходом к рыночной экономике и изменением социально-политической системы. Однако, несмотря на трудности, традиции массового спорта и подготовки спортсменов высокого класса были сохранены и продолжают развиваться в современной России. В 1920 году был открыт институт физической культуры. В СССР физическое воспитание и спорт развивались на основе достижений дореволюционной России. Была разработана система физического воспитания и внедрены новые организационные формы. В 1923 году было создано спортивное общество «Динамо», а советские спортсмены демонстрировали успехи на международной арене.

Цель – формирование физической культуры личности на основе оптимизации физического развития, всестороннего совершенствования физических качеств и связанных с ними способностей в единстве с воспитанием духовных и нравственных качеств, а также обеспечение на этой основе подготовленности учащейся молодежи к плодотворной трудовой деятельности.

После Октябрьской революции спорт в России претерпел значительные изменения. Советское правительство взяло курс на популяризацию физической культуры и спорта среди населения, рассматривая их как средство укрепления здоровья и повышения обороноспособности страны. В 1920-е годы были созданы многочисленные спортивные общества и клубы, проводились массовые соревнования и спартакиады. Олимпийское движение было воспринято с подозрением, как атрибут буржуазного мира.

В 1952 году советские спортсмены впервые приняли участие в летних Олимпийских играх в Хельсинки. Это стало триумфальным возвращением России в олимпийскую семью. Сборная СССР заняла первое место в неофициальном командном зачете, завоевав 71 медаль, из которых 22 золотые. Это достижение ознаменовало начало новой эры в истории советского спорта, отмеченной выдающимися победами и мировыми рекордами.

В последующие десятилетия советские спортсмены доминировали на международной арене, регулярно завоевывая медали на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. Развивались различные виды спорта, от легкой атлетики и гимнастики до хоккея и фигурного катания. Советский спорт стал важным инструментом пропаганды, демонстрируя всему миру преимущества социалистического строя.

После распада СССР в 1991 году российский спорт столкнулся с новыми вызовами. Финансирование сократилось, многие спортсмены уехали за границу. Однако, несмотря на трудности, Россия смогла сохранить свои спортивные традиции и продолжить подготовку высококлассных спортсменов. В 2014 году Россия успешно провела зимние Олимпийские игры в Сочи, которые стали крупнейшим спортивным событием в истории страны.

Важнейшей составляющей этого процесса является постоянное совершенствование системы физического воспитания, ориентированной на укрепление здоровья, повышение работоспособности и продление творческого долголетия граждан. При этом, особое внимание уделяется внедрению современных технологий и методик, позволяющих максимально индивидуализировать подход к каждому занимающемуся, учитывая его возраст, пол, состояние здоровья и уровень физической подготовленности.

Современные исследования в области физиологии и биомеханики спорта позволяют создавать новые эффективные тренировочные программы, направленные на развитие конкретных физических качеств и навыков. Активно разрабатываются и внедряются инновационные технологии, такие как интерактивные тренажеры, системы мониторинга физической активности и состояния организма, а также методы восстановления после физических нагрузок.

Однако, помимо технологических инноваций, необходимо помнить о важности сохранения и развития традиционных видов спорта и физических упражнений, которые веками формировались в культуре различных народов. Они не только способствуют физическому развитию, но и являются важной частью культурного наследия, передающейся из поколения в поколение.

Таким образом, развитие физической культуры и спорта в современном обществе представляет собой комплексный процесс, включающий в себя как внедрение новейших научных достижений и технологий, так и сохранение и развитие традиционных ценностей и методов физического воспитания. Только гармоничное сочетание этих двух подходов позволит создать эффективную систему, способствующую укреплению здоровья, повышению качества жизни и всестороннему развитию личности каждого человека.

Первая Всесоюзная Спартакиада в 1928 году стала важным событием. В 30-50-е годы советская физическая культура и спорт стали частью государственной идеологии. Система ГТО играла важную роль в физическом воспитании молодежи. В 1936 году был создан Всесоюзный комитет по делам физической культуры и спорта. Во время Великой Отечественной войны физическая подготовка была направлена на нужды фронта. После войны приоритет получил спорт высших достижений. В конце XX века внимание стало уделяться спорту инвалидов.

Физическая культура, нацеленная на поддержание здоровья и всестороннее развитие человека, выступает важнейшим индикатором уровня физической активности населения.

В России, начиная с 1996 года, в школах стали внедрять различные подходы к физическому воспитанию, включающие в себя программы по отдельным видам спорта, комплексные методики, антистрессовую пластическую гимнастику, а также авторские разработки. Фактически это привело к отмене единой общеобразовательной программы во всех российских учебных заведениях. Отличительной чертой данных программ является не только определение содержания обучения, но и предоставление подробных инструкций по его реализации, включая методические указания.

Внедрение и разработка этих программ способствовали сохранению существующей государственной системы управления в сфере физической культуры и спорта.

Сегодня физическая культура является неотъемлемой частью культуры общества и личности. Создан Совет при Президенте РФ по физической культуре и спорту. Физическая культура входит в обязательную программу обучения в образовательных учреждениях.

#### Список источников

1. Голощапов Б.Р. История физической культуры и спорта: учебное пособие для студентов / Б.Р. Голощапов. – М.: Академия, 2002.
2. Столбов В. В., Финогенова Л. А., Мельникова Н. Ю. История физической культуры и спорта. – М.: Физкультура и спорт, 2005.
3. Кун, Л. Всеобщая история физической культуры и спорта: учебник / –М.: Радуга, 1982. – 398 с.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 334.025

# РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

**НАЗМУТДИНОВА АЛЕНА МИХАЙЛОВНА**студент 3 курса,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»**Научный руководитель: Власова Наталья Юрьевна**д.э.н., профессор  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются проблемы развития в Российской Федерации системы предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде. Проведен анализ организационной и технической основы предоставления государственных услуг, способы их получения, исследована статистика использования населением электронной формы получения государственных и муниципальных услуг, выявлены основные барьеры и проблемы в сфере оказания государственных услуг в электронном виде.

**Ключевые слова:** государственные и муниципальные услуги в электронном виде, электронная форма получения государственных услуг, ИТ-инфраструктура, единый портал Госуслуги.

## DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF PROVIDING STATE AND MUNICIPAL SERVICES IN THE RUSSIAN FEDERATION IN ELECTRONIC FORM

**Nazmutdinova Alena Mikhailovna***Scientific supervisor: Vlasova Natalia Yurievna*

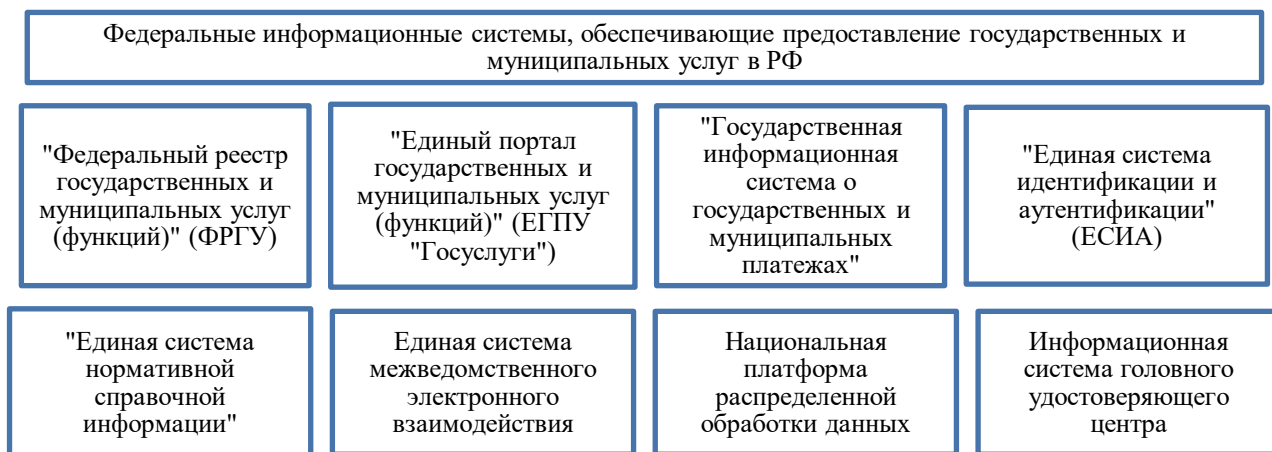
**Annotation:** The article discusses the problems of development in the Russian Federation of the system of providing state and municipal services in electronic form. The analysis of the organizational and technical basis of the provision of public services, the ways of obtaining them, the statistics of the use of electronic forms of public and municipal services by the population, the main barriers and problems in the provision of public services in electronic form are identified.

**Keywords:** state and municipal services in electronic form, electronic form of receiving public services, IT infrastructure, unified portal of Public services.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что важнейшим направлением деятельности органов публичного управления является предоставление населению и организациям государственных и муниципальных услуг. Предоставление государственных услуг в электронной в условиях активного технологического прогресса и цифровизации различных сторон социально-экономической жизни становится не только трендом, но и объективной необходимостью. С одной стороны, оно выступает, значи-

мым направлением обеспечения качества государственных услуг, оптимизации затрат и повышения эффективности системы публичного управления, с другой стороны, обеспечивает удобство и доступность государственных услуг для различных категорий населения. Вместе с тем, современная ситуация характеризуется многообразием процессов оказания государственных и муниципальных услуг и субъектов их предоставления, осложняющими стандартизацию и эффективную организацию процесса электронного предоставления услуг, а так же недостаточной готовностью населения к использованию данной формы получения услуг, наличием ряда, как технологических проблем, так и вопросов цифровой и информационной безопасности, необходимости формирования достаточного уровня цифровой грамотности населения.

Активная работа по совершенствованию по системы предоставления государственных и муниципальных услуг в последнее десятилетие в России позволила, как сформировать развернутую нормативно-правовую базу оказания государственных услуг в электронном виде, так и создать организационную и техническую основу их предоставления. К настоящему моменту в стране сформировался комплекс информационных систем и инфраструктуры их межведомственного взаимодействия (рис. 1).



**Рис. 1. Основные федеральные информационные системы, обеспечивающие предоставление государственных и муниципальных услуг в РФ**

Источник: Составлено автором по: [1], [2]

Исследование созданных на федеральном уровне информационных систем, представленное в частности в работах Д. И. Валько, В. И. Агибаловой, Р. Р. Гайсин, С. С. Марцынковского и О. А. Исабековой показывает, что сформированы основные элементы инфраструктуры цифрового оказания государственных и муниципальных услуг [2, с.644], [3, с. 96], [4, с. 243].

В стране создана и развивается федеральная государственная информационная система "Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг" (ФРГУ) (<https://frgu.gosuslugi.ru/>), интегрирующая процесс ведения электронных реестров услуг. Основным окном обращения граждан за государственными услугами в стране выступает "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)" (<https://www.gosuslugi.ru/>), доступ к авторизованной части которого реализован посредством ЕСИА. Основное назначение ЕПГУ доступ граждан и организаций к сведениям о государственных и муниципальных учреждениях и получению их в электронном. Так же функционируют региональные порталы оказания государственных и муниципальных услуг (РПГУ) [5, с. 73]. Часть региональных порталов были разработаны на отдельных информационных системах, но подключены к единой системе идентификации и аутентификации (ЕСИА) [4, с. 243]. Так же возможность обращения за предоставлением государственных и муниципальных услуг реализована на официальных сайтах уполномоченных на их реализацию органов и организаций. В результате настоящий момент государственные услуги в электронной форме доступны к получению на основе нескольких способов обращения (рис. 2).



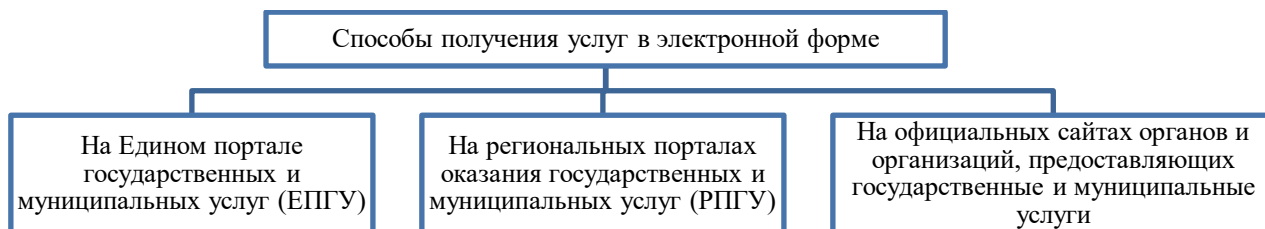


Рис. 2. Способы получения услуг в электронной форме

С 2021 года для сокращения затрат в стране реализуется реестровая модель учета результатов предоставления по большинству государственных и муниципальных услуг (ст. 7.4. федерального закона № 120-ФЗ) [6]. При такой системе результаты оказания государственных услуг подлежат учету и подтверждению на основе внесения оказывающим услугу органом сведений в государственные информационные системы в электронной форме.

Вместе с тем, для упрощения процесса и повышения его прозрачности в стране реализуется постепенная интеграция региональных порталов с ЕПГУ. Создана и развивается единая экосистема цифровизации государственных услуг, позволившая сократить в три раза процесс запуска оказания услуги в электронном виде (в среднем до 3 дней) [7]. К системе подключены более 50 федеральных органов исполнительной власти и 85 регионов.

С конца 2022 года ведется работа по созданию, развитию и эксплуатации государственных информационных систем с применением единой цифровой платформы "Гостех", призванной повысить эффективность интеграции действующих информационных систем, их работы и взаимодействия [8]. Проводимая интеграция позволит избежать бюджетных расходов на дублирование однотипной функциональности в разных регионах [9, с.36].

Существенное внимание развитию предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме в РФ уделяется в свете вопросов повышения качества оказания услуг. Наиболее значимые аспекты процесса контроля и оценки качества государственных и муниципальных услуг, влияния на него электронной формы получения услуг проанализированы в частности в исследованиях Н. Н. Пасмурцевой, О. А. Дурандиной, Н. И. Брусницына, Г.А. Банных, Л.И. Ворониной, А. С. Приходько и др. [10, с.55], [11, с. 379].

Следует отметить, что цифровизация государственных сервисов является глобальным мировым трендом [12]. По данным GovTech Maturity Index (GTMI) Всемирного банка к 2023 году 154 стран из 198 (78%) реализуют проекты цифрового правительства (GovTech), а 74% – разработали стратегии цифровой трансформации страны [13, с. 18]. Анализ статистики использования российским населением электронной формы получения государственных и муниципальных услуг показывает рост востребованности данной формы коммуникаций с органами власти (рисунок 3).

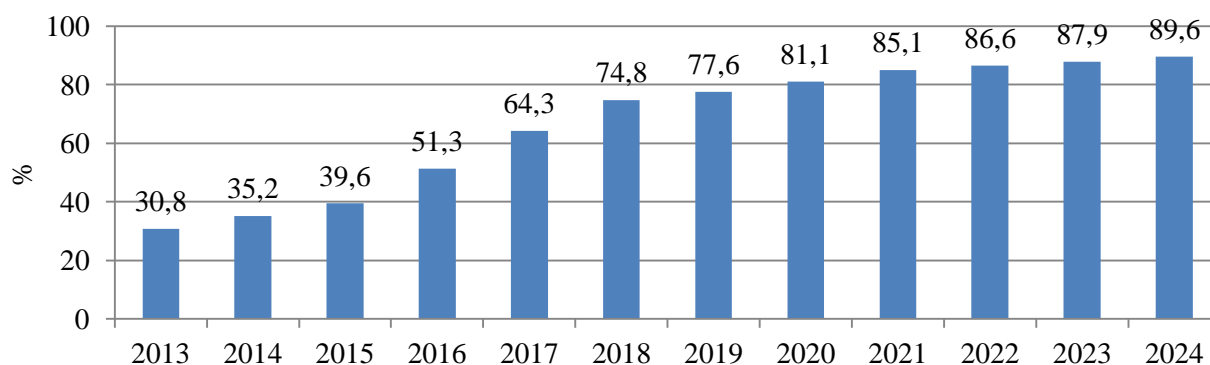
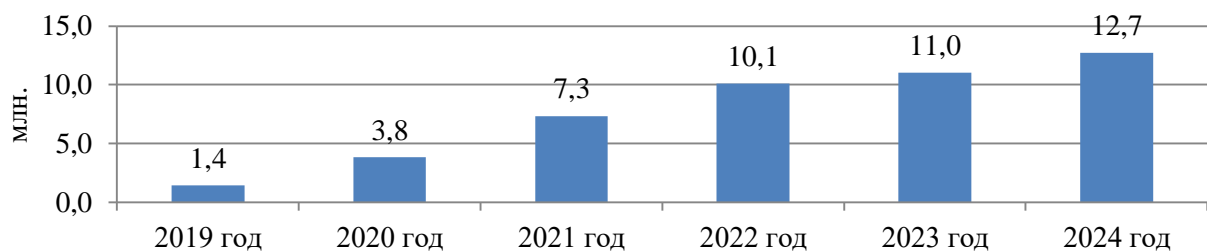


Рис. 3. Доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме, %

Источник: Составлено автором по: [14]



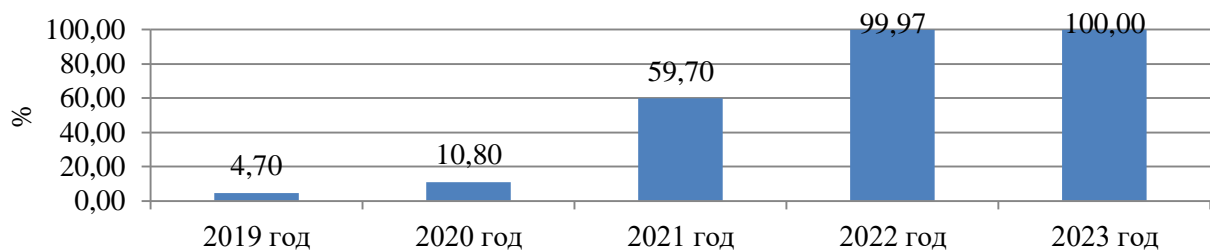
Поставленный Указом Президента №601 от 07.05.2012 целевой показатель семидесяти процентной доли граждан, использующих электронную форму получения государственных и муниципальных услуг, в стране был достигнут к целевому 2018 году. Дальнейшему его росту не в малой степени способствовали пандемийные ограничения. Вместе с тем, к началу 2024 года по данным Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ численность пользователей ЕПГУ "Госуслуги" превысило 109 млн. человек, увеличившись на 10,2 млн. (9,36%) к уровню предыдущего года и в два раза к уровню 2019 года [15]. К декабрю 2024 года число пользователей единого портала госуслуг выросло до 112 млн. К 2025 году на портале стало доступно около 1,6 тысяч услуг: более 1,2 тыс. государственных услуг федеральных органов власти, свыше 7,7 тыс. региональных услуг и более 20,9 муниципальных услуг. Ежедневно подается более 12 млн. заявлений на получение государственных услуг на ЕПГУ (рисунок 4).



**Рис. 4. Число еженедельных пользователей ЕПГУ, млн.**

Источник: Составлено автором по: [14]

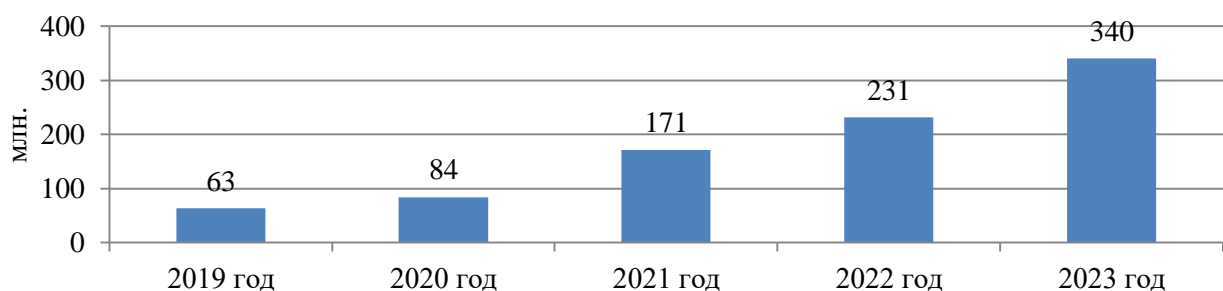
К настоящему моменту цифровизовано оказание основных социально-значимых услуг (рис. 5).



**Рис. 5. Доля массовых социально-значимых услуг, доступных к получению в электронной форме в РФ**

Источник: Составлено автором по: [14]

Ежегодное число оказываемых в электронном виде через ЕПГУ услуг растет с каждым годом - в 2023 году оно достигло до 340 млн. (рисунок 6).



**Рис. 6. Число оказанных через ЕПГУ государственных и муниципальных услуг, млн. в год**

Источник: Составлено автором по: [14]

Достиженные результаты по повышению доли государственных услуг, предоставляемых в электронном виде, позволили существенно сократить текущие расходы и повысить скорость оказания услуг, развить систему межведомственного взаимодействия. Доля активно использующего Интернет населения в стране растет, что позволяет говорить о перспективности дальнейшего повышения доли государственных услуг, предоставляемых в электронном виде. Разработан и реализуется план расширения числа услуг, которые могут оказываться без необходимости очных визитов, расширяется список услуг, по которым обеспечивается мгновенное оказание (с предоставлением результата в момент обращения) [16]. В рамках цифровой трансформации государства с апреля 2023 года взят курс на полный перевод оказания государственных услуг населению и организациям в электронную форму [17], на системное внедрение искусственного интеллекта, больших данных и "Интернета вещей" в информационные системы управления [18]. Возможности использования искусственного интеллекта для повышения качества электронной формы оказания государственных услуг активно исследуется сегодня и в зарубежной науке [19].

Вместе с тем, следует отметить, что при множестве преимуществ, получаемых за счет активного развития электронного формата предоставления государственных услуг в виде экономии ресурсов, повышения информированности населения и оперативности оказания услуг, рядом экспертов высказываются мнения о необходимости взвешенного подхода к цифровизации с сохранением альтернативности способов обращения за оказанием услуг и учетом особенностей различных групп населения. Данные вопросы рассматривают в частности в исследованиях А.К. Анюточкина, Д. И. Валько, В. И. Агибалова, С. С. Марцынковский, О.А. Исабекова, С. В. Завьялова, Г. Г. Панакушина и другие [20, с. 391], [2, с. 644], [3, с. 96], [9, с.36], [21, с. 4]. Следует отметить, что риски возникновения цифрового неравенства из-за существующих барьеров доступа к получению государственных услуг для определенных категорий населения поднимается и в зарубежной практике [22].

Анализ представленных в литературе оценок показывает, что, несмотря на активный процесс развития, экспертами отмечается сохранение следующих проблем в сфере оказания государственных услуг в электронном виде:

- низкая востребованность и сложность использования электронных документов, получаемых при электронной форме получения услуг, на практике [20, с. 391];
- частые сбои в системах, препятствующие эффективному получению электронных услуг [20, с. 391];
- низкая степень использования Интернет среди части взрослого населения в связи с недостаточной цифровой грамотностью и по другим причинам [3, с. 96];
- проблемы обеспечения цифровой безопасности и защиты данных, рост числа финансовых преступлений против граждан с использованием государственных информационных систем [2, с. 644];
- общий недостаточный уровень цифровой грамотности российского населения [2, с. 645];
- недостаточная эффективность межведомственного взаимодействия, проблемы с IT-инфраструктурой в ряде территорий страны, особенно отдаленных [23, с.116];
- ограниченная доступность ряда услуг и сервисов на территории отдельных субъектов РФ;
- недостаточный уровень ИТ-квалификации специалистов органов власти, сохраняющаяся текучесть кадров и сложности развития персонала, осложняющие переход на электронный формат предоставления услуг;
- рост финансовой нагрузки на регионы вследствие необходимости автоматизации рабочих мест, необходимости доработки функционирующих ведомственных систем [30, с.36];
- сохранение региональных различий в процессах оказания услуг, осложняющее внедрение концентраторных интерактивных форм услуг, разрабатываемых Минцифры России [9, с. 36];
- сохранение традиционных взглядов и личных предпочтений части населения на способ получения услуг [21, с. 4].

Исследование причин отказа населения от электронной формы получения государственных и муниципальных услуг, представленное в работе Г.Г. Панакушиной, показывает высокую роль личных предпочтений, а так же недостаточности знаний и навыков в отказе от электронной формы получения услуг [21, с. 4].

В свете поставленных стратегических целей и сохраняющихся проблем в системе оказания государственных и муниципальных услуг в электронной форме экспертами предлагаются несколько направлений совершенствования работы органов власти в исследуемом направлении. Так Ю. В. Глушко и А. А. Киселева выделяют в качестве основного направления совершенствования дальнейшее наращивание возможностей электронного предоставления услуг, как в части расширения списка услуг, так и в части повышения качества консультационной онлайн-поддержки и коммуникаций с заявителями, а так же развития системы контроля качества услуг. Это по мнению названных авторов, станет основой роста доверия населения к электронной форме обращения с органами власти [24, с. 780].

Рядом автором в качестве основного направления совершенствования выделяется оптимизация процесса предоставления услуг за счет сокращения избыточных административных процедур и совершенствования административных регламентов, регламентации межведомственного взаимодействия на основе технологических карт и схем [25, с.205]. Оптимизации технологических платформ и интеграции информационных систем, повышения качества сервиса в качестве основного перспективного направления поддерживаются М. С. Сорокопуд и Р. Р. Гайсин [13, с.20], [4, с. 243]. Рядом авторов подчеркивается необходимость обучения и развития персонала органов власти в части ИТ-компетенций, а так же развитие внутренних процедур контроля и аудита безопасности [2, с. 644], [3, с. 96]. В то же время Д. И. Валько, В. И. Агibalовой, Т. А. Гладченковым, М. В. Будановой и другими, наряду с процессным и технологическим совершенствованием отмечается значимость работы с населением в направлении повышения компьютерной и цифровой грамотности, развития системы просветительской и информационно-обучающей работы, вовлечения граждан в процессы цифрового обслуживания, формирования у них необходимых навыков, целевой работы с проблемными возрастными группами [2, с. 644], [7, с. 178].

Анализируя предлагаемые направления, представляется целесообразным отметить, что для дальнейшего повышения эффективности предоставления государственных услуг в электронном виде необходимо обеспечить как работу по развитию технологической и регламентной части работы системы их оказания, так и целенаправленную просветительскую и обучающую работу с населением, обеспечивающую как развитие позитивных привычек по пользованию электронными сервисами, так и формирование цифровой грамотности и привычек безопасного поведения в цифровой среде.

Таким образом, в процессе развития системы предоставления государственных и муниципальных услуг в РФ в электронном виде были сформированы организационная и техническая основы их предоставления в виде комплекса информационных систем и инфраструктуры их межведомственного взаимодействия, системы цифровой идентификации, цифровой экосистемы цифровизации услуг, заложены основы для последующей интеграции и формирования в стране единой цифровой экосистемы оказания государственных и муниципальных услуг в электронном виде. При росте востребованности электронной формы предоставления государственных услуги и числа оказываемых данным способом услуг, следует отметить сохранение ряда проблем, препятствующих дальнейшей цифровизации процессов предоставления государственных услуг, которые требуют комплексного подхода к дальнейшему совершенствованию деятельности органов власти. В текущих условиях основными направлениями совершенствования процессов предоставления государственных услуг в электронной форме в РФ являются: развитие технологической и регламентной части работы системы электронного предоставления услуг, расширение списка услуг, повышение качества консультационной онлайн-поддержки и коммуникаций с заявителями, развитие системы контроля качества услуг. Эти направления целесообразно дополнять целенаправленной просветительской и обучающей работой с населением, обеспечивающей как развитие позитивных привычек по пользованию электронными сервисами, так и формирование цифровой грамотности и привычек безопасного поведения в цифровой среде.

#### Список источников

1. Постановление Правительства РФ от 24.10.2011 N 861 (ред. от 07.12.2024) "О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций)" // Официальный интернет-портал

правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 18.12.2024.

2. Валько, Д. И. Проблемы реализации государственных и муниципальных услуг / Д. И. Валько, В. И. Агибалова // Виртуозы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 644-646.

3. Марцынковский, С. С. Анализ цифровых форм взаимодействия органов государственной власти РФ с населением / С. С. Марцынковский, О. А. Исабекова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – № 4. – С. 96-99.

4. Гайсин, Р. Р. Правовое регулирование использования информационных технологий при предоставлении государственных и муниципальных услуг на федеральном уровне / Р. Р. Гайсин // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов : Сборник материалов XXVI Международной научно-практической конференции, Москва, 12 января 2024 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2024. – С. 243-247.

5. Григорьева, Д. Д. Анализ предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде / Д. Д. Григорьева // Актуальные исследования. – 2024. – № 6-2(188). – С. 73-76.

6. Федеральный закон от 27.07.2010 N 210-ФЗ (ред. от 08.07.2024) "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг" // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 08.07.2024.

7. Гладченков, Т. А. Экономическая эффективность цифровизации государственных услуг / Т. А. Гладченков, М. В. Буданова // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты : Сборник статей VI Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию Юбилею инженерно-экономического института, проводимой в рамках Десятилетия науки и технологий в России, Брянск, 16–17 мая 2024 года. – Брянск: Брянский государственный инженерно-технологический университет, 2024. – С. 178-185.

8. Распоряжение Правительства РФ от 21.10.2022 N 3102-р "Об утверждении Концепции создания и функционирования единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех", плана мероприятий ("дорожной карты") по созданию единой цифровой платформы Российской Федерации "ГосТех" // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 15.01.2025

9. Завьялова, С. В. Проблемы цифровизации массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг с использованием федеральной инфраструктуры на примере Пермского края / С. В. Завьялова // Современный город: власть, управление, экономика. – 2023. – Т. 1. – С. 36-43.

10. Пасмурцева, Н. Н. Современные тенденции развития системы предоставления и обеспечения качества государственных и муниципальных услуг в субъекте РФ / Н. Н. Пасмурцева, О. А. Дурандина, Н. И. Брусницын // Kant. – 2023. – № 3(48). – С. 55-66.

11. Приходько, А. С. К вопросу о правовом регулировании оказания государственных и муниципальных услуг / А. С. Приходько // Молодой ученый. – 2023. – № 3(450). – С. 379-382.

12. Sadik-Zada, E. R., Gatto, A., & Niftiyev, I. (2022). E-government and petty corruption in public sector service delivery. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(12), 3987–4003. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2067037>

13. Сорокопуд, М. С. Цифровая трансформация отечественного государственного управления: основания и перспективы / М. С. Сорокопуд // Вестник Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина. – 2024. – № 1. – С. 18-24.

14. Доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/io\\_2.6.12.xlsx\(15.03.2025\)](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/io_2.6.12.xlsx(15.03.2025))

15. Число пользователей "Госуслуг" составило 109 млн человек к концу 2023 года // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://digital.gov.ru/ru/events/49226/\(15.03.2025\)](https://digital.gov.ru/ru/events/49226/(15.03.2025))

16. Цифровизация Госуслуг 2023 – государство для граждан: доклад Заместителя Председателя Правительства РФ Д. Чернышенко. // Официальный Портал Правительства Российской Федерации.

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://digital.gov.ru/uploaded/files/0-chernyishenko\\_0zg5OE2.pdf](https://digital.gov.ru/uploaded/files/0-chernyishenko_0zg5OE2.pdf)(15.03.2025)

17. Распоряжение Правительства РФ от 06.10.2021 N 2816-п (ред. от 23.01.2025) "Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года"// Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 15.01.2025.

18. Электронные услуги для граждан и бизнеса //Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/4/>(15.03.2025)

19. Illugi Torfason Hjaltalin, Hallur Thor Sigurdarson (2024). The strategic use of AI in the public sector: A public values analysis of national AI strategies. *Government Information Quarterly*. Volume 41, Issue 1, March 2024, 101914. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101914>(15.03.2025)

20. Анюточкина, А. К. Проблемные аспекты организации предоставления государственных услуг органами исполнительной власти субъекта РФ / А. К. Анюточкина // Молодой ученый. – 2023. – № 2(449). – С. 391-394. -20

21. Панакушина, Г. Г. Проблемы процесса предоставления государственных услуг в электронном виде / Г. Г. Панакушина // Бизнес и общество. – 2024. – № 2(42).

22. Nora Germundsson, Hugo Stranz (2023) Automating social assistance: Exploring the use of robotic process automation in the Swedish personal social services. First published: 21 September 2023 <https://doi.org/10.1111/ijsw.12633>

23. Хайбулаева, Р. Г. Проблемы предоставления государственных услуг в электронной форме в Российской Федерации / Р. Г. Хайбулаева // Государственная служба и кадры. – 2023. – № 3. – С. 116-120.

24. Глушко, Ю. В. Совершенствование процесса предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде / Ю. В. Глушко, А. А. Киселева // Проблемы и перспективы развития системы учета, аудита и государственного управления в условиях цифровой экономики : материалы IV Международной научно-практической конференции, Симферополь, 24 мая 2024 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2024. – С. 780-783.

25. Кузнецова, П. Ю. Совершенствование методов предоставления государственных и муниципальных услуг как фактор снижения коррупции / П. Ю. Кузнецова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2023. – Т. 7, № 2(26). – С. 204-213.

© А.М. Назмутдинова, 2025



УДК 004.9

# РОЛЬ ЧАТ-БОТОВ И ИИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КЛИЕНТСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

**КРУНДЫШЕВА КСЕНИЯ АЛЕКСЕЕВНА**

студент

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
(Северо-Западный институт управления РАНХиГС)

**Научный руководитель: Васильева Татьяна Владимировна***к.э.н., доцент кафедры бизнес-информатики*

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
(Северо-Западный институт управления РАНХиГС)

**Аннотация:** В статье исследуется влияние чат-ботов и технологий искусственного интеллекта (ИИ) на эффективность клиентской поддержки в электронной коммерции. Анализируются возможности ИИ-инструментов для автоматизации коммуникации с клиентами, оптимизации бизнес-процессов и повышения персонализации. Приведён обзор популярных платформ для создания чат-ботов, а также выявлены ключевые проблемы и риски, связанные с их внедрением.

**Ключевые слова:** чат-боты, искусственный интеллект, клиентская поддержка, электронная коммерция, персонализация, бизнес-процессы.

## THE ROLE OF CHATBOTS AND AI IN IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF CUSTOMER SUPPORT IN E-COMMERCE

**Krundyшева Ksenia Alekseevna***Scientific adviser: Vasilyeva Tatiana Vladimirovna*

**Abstract:** The article examines the impact of chatbots and artificial intelligence (AI) technologies on the effectiveness of customer support in e-commerce. The possibilities of I-tools for automating communication with clients, optimizing business processes and increasing personalization are analyzed. An overview of popular chatbot creation platforms is provided, as well as key problems and risks associated with their implementation.

**Keywords:** chatbots, artificial intelligence, customer support, e-commerce, personalization.

### Введение

В условиях стремительного роста рынка электронной коммерции растут и ожидания покупателей. Клиенты хотят получать быстрые ответы на свои запросы, поддержку при осуществлении покупки. В связи с этим все большее распространение получают автоматизированные инструменты, такие как чат-боты и технологии искусственного интеллекта (ИИ), которые быстро и эффективно решают эти задачи.

Целью данной статьи является исследование и анализ роли и эффективности чат-ботов с искусственным интеллектом на рынке электронной коммерции. Также будут описаны платформы для подключения чат-ботов и обозначены основные риски и ограничения при использовании данных инструментов

### Понятие и классификация чат-ботов и ИИ в электронной коммерции

Чат-бот – это цифровое программное приложение, которое ведет диалог с пользователем в текстовом или голосовом формате. В электронной коммерции чат-боты выполняют различные функции – от приветствия пользователя на сайте до помощи в оформлении заказа и решения проблем и вопросов с доставкой, что делает их незаменимыми помощниками.

Искусственный интеллект (ИИ) в клиентской поддержке использует технологии обработки естественного языка (NLP), машинного обучения и аналитики поведения пользователей. Чат-боты с искусственным интеллектом способствуют обучению систем, предсказывают намерения пользователя и предлагают персонализированные рекомендации. Согласно данным компании IBM до 80% типичных вопросов клиентов могут быть обработаны с помощью чат-ботов без участия человека [1, с. 162].

Существуют различные подходы к классификации чат-ботов, в рамках электронной коммерции можно выделить следующие типы (табл.1)

Таблица 1

#### Классификация чат-ботов в электронной коммерции

Тип чат-бота	Описание
Правило-ориентированные	Работают по заранее заданным сценариям и скриптам. Простые, но ограниченные.
AI-боты (на NLP)	Используют машинное обучение и NLP. Обучаются на данных, адаптируются к запросам.
Гибридные решения	Совмещают сценарный подход и элементы ИИ. Часто применяются в электронной коммерции.
Голосовые боты	Используют распознавание речи и синтез голоса (например, Alexa и Google Assistant).

### Влияние ИИ и чат-ботов на клиентский опыт и бизнес-процессы

Одним из ключевых преимуществ внедрения чат-ботов и ИИ в электронной коммерции является улучшение взаимодействия с клиентом. Поскольку чат-боты работают 24/7 у клиентов всегда есть возможность задать вопрос и получить ответ. Также чат-боты анализируют контент запроса, анализируют предыдущие запросы и историю покупок и создают персонализированные предложения, что повышает лояльность клиентов. Согласно исследованию компании Salesforce около 48% потребителей предпочитают использовать чат-ботов для решения таких задач как отслеживание заказов и ответы на простые вопросы [2].

Также такие боты способствуют оптимизации бизнес-процессов компании. Они помогают снизить нагрузку на операторов службы поддержки за счет автоматизации работы с типовыми и повторяющимися вопросами. Чат-боты позволяют снизить расходы поскольку могут заменять сотрудников, сокращают время ответа и увеличивают количество обработанных обращений.

Чат-боты с ИИ непосредственно способствуют повышению конверсии и росту количества продаж. Искусственный интеллект, встроенный в чат-боты, способен создавать персонализированные товарные рекомендации, основываясь на истории просмотров и покупок, проводить клиента по воронке продаж, напоминать об оставленных в корзине товарах и автоматически информировать о скидках и акциях [3].

### Инструменты и платформы внедрения чат-ботов в интернет-торговле

Рассмотрим несколько платформ, которые интернет-магазины могут использовать для интеграции чат-ботов и ИИ (табл. 2)



Таблица 2

## Платформы для интеграции чат-ботов

Платформа	Основные возможности	Особенности
Dialogflow (Google)	Распознавание и обработка естественного языка (NLP), интеграция с мессенджерами и веб-сайтами	Поддержка многоязычности, мощные алгоритмы ИИ
Tidio	Готовые шаблоны, live-chat + AI, интеграция с CMS	Прост в использовании для малого бизнеса
Chatfuel	Конструктор без кода, нацелен на социальные сети	Подходит для маркетинга и FAQ
Watson Assistant (IBM)	Гибкие сценарии, машинное обучение, аналитика	Подходит для крупных компаний с ИТ-командой

Существует большое количество различных платформ. Они отличаются сложностью внедрения, доступностью и функциями, поэтому важно изучить рынок и выбрать наиболее подходящую систему исходя из задач бизнеса.

**Проблемы и риски использования ИИ в клиентской поддержке**

Ранее были рассмотрены основные преимущества внедрения чат-ботов с искусственным интеллектом, но важно также упомянуть и о существующих недостатках.

1. Даже самые продвинутые чат-боты на базе ИИ могут неправильно интерпретировать сложные или нестандартные запросы, что может привести к потере потенциального покупателя.

2. Недостаточная персонализация и использование шаблонных ответов также могут оттолкнуть пользователя от использования чат-ботов.

3. Стоит также отметить техническую сторону внедрения чат-бота. Разработка интеллектуального бота может быть дорогой, особенно для малого бизнеса. Также возможны технические ошибки в логике чат-бота, проблемы с API и с синхронизацией с базами данных, что значительно снижает эффективность работы [4, с. 36].

**Заключение**

Внедрение чат-ботов и технологий искусственного интеллекта в сферу электронной коммерции представляет собой один из ключевых векторов развития цифрового клиентского сервиса. Их использование помогает оптимизировать бизнес-процессы, повысить конверсию и лояльность, автоматизировать процесс коммуникации с клиентами.

При этом, несмотря на все преимущества, компаниям стоит быть осторожными и тщательно рассчитать все риски и ограничения перед внедрением данной технологии.

**Список источников**

1. Абрамов, Д. А. РОЛЬ ЧАТ-БОТОВ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В СОВРЕМЕННОЙ ИНДУСТРИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ / Д. А. Абрамов, Л. В. Гаев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 5-1 (92). – С. 162-164.

2. State of the AI Connected Customer – 16,585 consumers and business buyers on changing expectations and trust in the age of AI and Agents. – URL: <https://www.salesforce.com/resources/research-reports/state-of-the-connected-customer/> (дата обращения: 15.04.2025) – Текст: электронный.

3. The Future of AI in Customer Service | IBM – The future of customer service must be AI-based for organizations to improve the customer experience and increase customer loyalty. – URL: <https://www.ibm.com/think/insights/customer-service-future> (дата обращения: 16.04.2025) – Текст: электронный.

4. Куликова, О. М. РОЛЬ ЧАТ-БОТОВ В ПОСТРОЕНИИ ЭФФЕКТИВНЫХ КОММУНИКАЦИЙ / О. М. Куликова, С. Д. Суворова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 4-3. – С. 33-37.

© К.А. Крундышева, 2025

УДК 338.2

# ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

**СТРУЖКО НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА,**

канд. экон. наук

**АНДРЕЮК ВИКТОРИЯ АНДРЕЕВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления и государственной службы»

**Аннотация.** В данной работе рассматриваются перспективы формирования промышленной экосистемы в регионе, включая анализ ключевых понятий и подходов, а также этапы процесса формирования и факторы, влияющие на его успешность. Исследование акцентирует внимание на важности интеграции инновационных технологий, развития сотрудничества между различными участниками рынка и создании благоприятной регуляторной среды.

**Ключевые слова:** промышленность, промышленное развитие, промышленная экосистема, инновации, экономическое развитие.

## PROSPECTS FOR THE FORMATION OF AN INDUSTRIAL ECOSYSTEM IN THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC

**Struzhko Natalia Sergeevna,  
Andreyuk Victoria Andreevna**

**Abstract.** This paper examines the prospects for the formation of an industrial ecosystem in the region, including an analysis of key concepts and approaches, as well as the stages of the formation process and the factors influencing its success. The study focuses on the importance of integrating innovative technologies, developing cooperation between various market participants and creating a favorable regulatory environment.

**Keywords:** industry, industrial development, industrial ecosystem, innovations, economic development.

В условиях восстановления и необходимости диверсификации экономики, создание устойчивой промышленной экосистемы становится ключевым фактором для обеспечения долгосрочного развития региона и включает в себя интеграцию современных технологий, оптимизацию производственных процессов и активное взаимодействие между различными секторами экономики. Важно учитывать, как внутренние, так и внешние вызовы, чтобы выработать стратегии, способствующие не только экономическому росту, но и социальной стабильности, экологической устойчивости и инновационному развитию региона.

Промышленная экосистема – это комплекс взаимосвязанных предприятий, организаций и институтов, которые взаимодействуют друг с другом для создания и обмена продуктами и услугами в рамках определенного сектора или региона. Промышленная экосистема включает в себя не только производственные компании, но и поставщиков, научные учреждения, государственные структуры и другие заинтересованные стороны, которые совместно работают над инновациями, устойчивым развитием и повышением конкурентоспособности. Основной целью создания промышленной экосистемы является

создание синергии между участниками, что позволяет эффективно использовать ресурсы, ускорять технологические процессы и адаптироваться к изменениям в рыночной среде.

Промышленные экосистемы можно рассматривать как взаимосвязанную сеть предприятий на определённой территории (регион, город), которые используют попутно образующиеся продукты, отходы и энергию [1].

Современный период развития промышленного сектора экономики Донецкой Народной Республики можно охарактеризовать как нестабильный, так как он связан со значительными факторами риска, постоянными изменениями, потерями и кризисами в промышленности региона [2].

Формирование промышленной экосистемы в Донецкой Народной Республике (ДНР) – это сложный, многогранный процесс, требующий комплексного подхода и стратегического планирования. Данный процесс включает в себя множество аспектов, которые взаимосвязаны и взаимозависимы.

Формирование промышленной экосистемы на региональном уровне включает несколько ключевых этапов: сначала проводится анализ существующих ресурсов и потенциала региона, включая оценку промышленной базы и доступных технологий. Затем осуществляется создание партнерств между предприятиями, научными учреждениями и государственными органами для формирования сетевого взаимодействия. На следующем этапе разрабатываются совместные проекты и инициативы, направленные на инновации и устойчивое развитие, что способствует привлечению инвестиций и созданию новых рабочих мест. Важным шагом является внедрение образовательных программ для подготовки кадров, способствующих развитию экосистемы. Завершающим этапом является мониторинг и оценка эффективности функционирования экосистемы, что позволяет вносить необходимые коррективы и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Промышленная экосистема состоит из нескольких ключевых компонентов, которые взаимодействуют для создания устойчивой и эффективной производственной среды. Во-первых, это предприятия различных размеров и специализаций, включая крупные промышленные компании, малые и средние предприятия (МСП), а также стартапы, которые вносят инновации. Во-вторых, важную роль играют научные и образовательные учреждения, обеспечивающие подготовку кадров и исследования, способствующие развитию технологий. Третьим компонентом являются государственные и местные органы власти, которые создают благоприятные условия для бизнеса через законодательство и поддержку инициатив. Кроме того, в экосистеме присутствуют поставщики, клиенты и партнеры, формирующие цепочки поставок и сотрудничество. Наконец, инфраструктура, включая транспортные и логистические сети, а также цифровые платформы, обеспечивает эффективное взаимодействие всех участников экосистемы.

Развитие инфраструктуры в том числе и инвестиционная играет ключевую роль в формировании промышленной экосистемы, и этот аспект нельзя недооценивать. Инвестиционная инфраструктура региона – это организационно-техническая, материальная, финансово-кредитная, информационная и инвестиционно-консультативная системы региона, способствующие эффективному формированию, распределению реальных инвестиций и предоставлению услуг, взаимодействию производителей и потребителей финансовых услуг по правилам, определенным государством и его регуляторными органами для развития региональной инвестиционной деятельности и коммерциализации инвестиционного процесса [3].

Инфраструктура включает в себя не только физические компоненты, такие как дороги, транспортные сети и логистические центры, но и цифровую инфраструктуру, которая становится все более важной в условиях глобализации и цифровой трансформации. Эффективная инфраструктура обеспечивает надежные и быстрые транспортные маршруты для доставки товаров, что существенно сокращает время и затраты на логистику.

Инвестиции в цифровизацию бизнеса и создание умных технологий являются важными шагами, которые помогут повысить эффективность производственных процессов и улучшить качество продукции. Таким образом, комплексный подход к развитию инфраструктуры является необходимым условием для формирования конкурентоспособной промышленной экосистемы.

Так же на формирование промышленной экосистемы могут оказывать влияние множества фак-

торов (наличие инновационных технологий, которые стимулируют развитие новых продуктов и услуг, а также активное сотрудничество между различными участниками, такими как компании, исследовательские организации и государственные структуры, что способствует обмену знаниями и ресурсами). Наконец, социальные и экологические факторы, такие как устойчивое развитие и ответственность перед обществом, становятся все более значимыми в процессе формирования и функционирования промышленной экосистемы.

Перспективы формирования промышленной экосистемы в Донецкой Народной Республике могут быть весьма многообещающими при условии активного внедрения инновационных технологий, развития сотрудничества между государственными и частными секторами, а также создания благоприятной регуляторной среды для предпринимательства. Учитывая наличие природных ресурсов и потребность в модернизации производственных мощностей, регион имеет потенциал для привлечения инвестиций и формирования кластеров в ключевых отраслях, таких как машиностроение, энергетика и агропромышленный комплекс. Важно также учитывать необходимость подготовки квалифицированной рабочей силы и внедрения устойчивых практик, что позволит не только улучшить экономическую ситуацию в регионе, но и обеспечить его долгосрочное развитие в соответствии с современными мировыми тенденциями.

#### Список источников

1. Стружко, Н. С. Влияние промышленных экосистем на эффективность деятельности промышленных предприятий региона / Н. С. Стружко // Сборник научных работ серии "Экономика". – 2023. – № 29. – С. 188-195. – DOI 10.5281/zenodo.7861481. – EDN WNAXMA.
2. Петрушевская, В. В. КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ диагностического АНАЛИЗА реализации экономической политики промышленного развития РЕГИОНА / В. В. Петрушевская, А. В. Верига, Н. С. Стружко // Менеджер. – 2023. – № 3(105). – С. 27-33. – DOI 10.5281/zenodo.10058014. – EDN GTFKAQ.
3. Дунай, Д. Д. Особенности инвестирования в инфраструктуру для развития региональных экономических систем / Д. Д. Дунай // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 8-1. – С. 214-223. – EDN LEKION.

© Н.С. Стружко, В.А. Андреюк, 2025

УДК 338.2

# ВЛИЯНИЕ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА СТРУКТУРУ ИМПОРТНЫХ ПОТОКОВ: ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ЛОГИСТИКИ СКЛАДОВ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ

**ЕШКИН ЯРОСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ**

студент

ФГБОУ ВО «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова»

**Научный руководитель: Чуева Ирина Ивановна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова»

**Аннотация:** В статье рассмотрено влияние антироссийских санкций с 2022 г. на изменение структуры импортных потоков, что имеет негативные последствия для логистической деятельности на складах временного хранения (СВХ). Определены актуальные проблемы, с которыми сталкиваются организации международной логистики. Выявлены перспективные решения для повышения эффективности логистики складов временного хранения.

**Ключевые слова:** Санкционные ограничения, санкционная политика, импортные потоки, логистика складов временного хранения, международная логистика.

## IMPACT OF SANCTIONS RESTRICTIONS ON THE STRUCTURE OF IMPORT FLOWS: CONSEQUENCES FOR TEMPORARY STORAGE WAREHOUSE LOGISTICS

**Yoshkin Yaroslav Nikolaevich***Scientific adviser: Chueva Irina Ivanovna*

**Abstract:** The article examines the impact of anti-Russian sanctions from 2022 on changes in the structure of import flows, which has negative consequences for logistics activities in temporary storage warehouses (TSW). The article identifies current problems faced by international logistics organizations. Promising solutions for improving the efficiency of temporary storage warehouse logistics are identified.

**Ключевые слова:** Sanction restrictions, sanctions policy, import flows, logistics of temporary storage warehouses, international logistics.

Актуальность исследования обусловлена тем, что современная характеристика глобальных цивилизационных изменений сопровождается наличием проблем, которые связаны с деструктивными процессами в мировой экономике. Они связаны с последствиями международных санкций и торговых войн. Санкционное противостояние между Западом и Россией приводят к прекращению процессов глобализации. Увеличение таможенных тарифов и применение методов торгового протекционизма услож-

няет прежний кругооборот человеческого, технологического и финансового капитала. Возникают риски деглобализации, за которыми следует прекращение свободной внешней торговли между странами.

При этом основная сфера, на которую происходит негативное воздействие санкционных ограничений в отношении экономики России – логистика и управление цепями поставок. Многие импортные потоки, которые были актуальными ранее до 2022 г., прекратил свою работу и сведены до минимальных значений внешнеторговых операций. Это повлекло за собой прекращение работы многих организаций международной логистики, выступающих логистическими посредниками в обеспечении устойчивости глобальных цепей поставок. Среди таких субъектов – склады временного хранения, осуществляющие складскую деятельность по принятию, хранению, складированию и отправке товаров/грузов, которые находятся в процессе таможенно-тарифного контроля для дальнейшей передачи по торговой цепи поставок.

Важно понимать, что организация временного хранения товаров считается одной из самых значимых стадий в ходе реализации таможенных операций. Это касается большинства товаров, которые ввозятся из-за рубежа. Помимо этого, важно подчеркнуть значимость правильно организованного временного хранения товаров и их своевременного выпуска для финансовой стабильности как владельцев СВХ, так и лиц, пользующихся их услугами. Именно склад временного хранения является местом, где товары могут храниться установленный период, до их выпуска таможенными органами, что является важной стадией придания товару легитимного статуса [3].

Основными задачами организации складских операций на предприятиях выступают [1; 5]:

- организация надлежащего хранения товарно-материальных ценностей;
- осуществление сопроводительной помощи в документальном оформлении импортных операций по привозке товаров/грузов;
- разгрузка товарно-материальных ценностей, сырья, материалов, товаров;
- отгрузка готовой продукции для ее дальнейшей реализации торговым дистрибьюторам или конечным потребителям.

Россия, несмотря на все экономические трудности, которые возникли в период санкционных ограничений, продолжает развивать внешнеторговое сотрудничество не только с дружественными и нейтральными странами, но и с интеграционными объединениями стран Азии, Африки, Ближнего Востока и Латинской Америки. Направления сотрудничества российского государства с дружественными странами в целом сконцентрировано на трансформацию партнерской среды. Разработка новой внешнеэкономической стратегии, учитывающей как опыт стран, подвергшихся санкционному давлению так и новейшие глобальные тенденции мировой экономики, безусловно, будет способствовать дальнейшему расширению внешнеторгового обмена между дружественными и нейтральными странами.

При этом для реализации такой стратегии развития многие организации, создающие и управляющие СВХ, меняют свои расположения, формируя новые складские и погрузочные мощности (основные фонды), чтобы принимать товары/грузы по другим импортным потокам на территорию российской экономики. Важность сохранения деловой активности коммерческих организаций, управляющих СВХ, создают возможности развития данного альтернативного инструмента по временному хранению импортных товаров, так как таможенные склады отмечаются своей большей стоимостью для импортеров.

При этом отдельные научные исследования, наоборот, отмечают большое количество частных СВХ, как одну из ключевых проблем развития данного направления международной логистики при обеспечении стабильности импортных потоков в экономику России. В качестве аргументов называется то, что именно работа коммерческих организаций создает большие сроки таможенно-тарифного контроля и удорожает международную логистику при завозе на российский рынок импортных товаров [4]. Однако, по нашему мнению, большое число частных СВХ (около 7 тыс. в 2024 г.) позволяет обеспечивать конкурентную политику, которая только совершенствует данный спектр услуг и делает их дешевле для участников внешнеэкономической деятельности.

Приоритетным направлением развития логистики складов временного хранения в обозримом будущем остается трансформация складских операций с помощью цифровизации, роботизации и применения информационных технологий [2]. Определяя наиболее перспективные технологии, стоит об-



ратить внимание на искусственный интеллект. Основным направлением практического применения технологий ИИ в складской логистике выступает глубокая аналитика устойчивости цепей поставок. Данный аспект деятельности позволяет анализировать большие данные, выявлять причинно-следственные связи между основными группами ключевых показателей эффективности.

По нашему мнению, одним из приоритетов применения искусственного интеллекта в решении актуальных проблем в логистике СВХ будет выступать генерирование решений. Для этого используются продукты машинного обучения, позволяющие создавать альтернативные стратегии развития логистических процессов. Барьером в применении такой стратегии остается отсутствие доступа для многих организаций к необходимым технологиям. Представители крупных складов временного хранения способны проводить собственные разработки, что позволяет создавать уникальные технологичные решения, направленные на цифровизацию и совершенствование их складской логистической деятельности.

Таким образом, анализируя влияние санкционных ограничений на структуру импортных потоков, важно отметить наличие негативного воздействия на логистику складов временного хранения России. Это формирует необходимость в принятии решений, связанных с совершенствованием складской логистической деятельности и повышением эффективности осуществления основных операций на СВХ. В качестве приоритета мы считаем, что необходимо продолжать цифровую трансформацию, где возможно применение высокоинтеллектуальных технологий.

#### Список источников

1. Глашкина В.С., Цыплов Е.А. Складирование и складское хозяйство // Форум молодых ученых. 2021. № 4 (56). С. 108-110.
2. Пирожников А.Д. Роботизация склада в России в условиях санкций // В сборнике: Современные проблемы логистики, экономики, управления в эпоху глобальных вызовов. Сборник материалов IV Международной заочной научной конференции. Астрахань, 2025. С. 90-93.
3. Соленая С.В., Рощина Л.Н., Киринос К.Е. Роль и значение складов временного хранения в развитии внешнеэкономической деятельности // Финансовые исследования. 2022. № 2 (75). С. 111-123.
4. Баталов Д.А. Развитие склада временного хранения в РФ: проблемы и пути их решения // Матрица научного познания. 2022. № 12-1. С. 269-275.
5. Царева М.И., Быстрова Ю.С. Повышение эффективности функционирования складов временного хранения // Маркетинг и логистика. 2024. № 2 (52). С. 78-85.

© Я.Н. Ешкин, 2025



# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 801.8

# МИР ЖИВОТНЫХ ГЛАЗАМИ ЧЕХОВА

**КРЕДИНА КАРОЛИНА ВАЛЕРЬЕВНА**

студент,  
Южно-Казахстанский педагогический университет им. У. Жанибекова  
Республика Казахстан, г. Шымкент

**Научный руководитель: Ниетбай Казына Абеновна**

канд. филол. наук, доцент  
Южно-Казахстанский педагогический университет им. У. Жанибекова  
Республика Казахстан, г. Шымкент

**Аннотация:** В статье рассматривается психологический аспект рассказов А.П. Чехова «Каштанка» и «Белолобый», позволяющий читателю погрузиться во внутренний мир животных. Автор умело передает чувства радости, отчаяния, переживания собак и подводит нас к мысли об ответственности человека перед тем, кого приручил.

**Ключевые слова:** антропоморфизм, эмпатия, преданность, верность, гуманность.

## THE WORLD OF ANIMALS THROUGH CHEKHOV'S EYES

**Credina Karolina Valeryevna**

*Scientific adviser: Nietbai Kazyna Abenovna*

**Abstract:** The article examines the psychological aspect of A.P. Chekhov's short stories "Kashtanka" and "Beloloby", which allows the reader to immerse himself in the inner world of animals. The author skillfully conveys the feelings of joy, despair, and emotions of dogs and brings us to the idea of human responsibility to those whom he has tamed.

**Keywords:** anthropomorphism, empathy, devotion, loyalty, humanity.

Антон Павлович Чехов, русский писатель и драматург, получивший мировое признание как писатель-гуманист, в своём художественном наследии ярко и многогранно показал образы природы и животных. Среди рассказов о животных особое место занимают «Каштанка» и «Белолобый». В обоих рассказах главными героями являются собаки. Автор не просто описывает их поведение, но и погружает читателей во внутренний мир животных, тем самым стирая границу между человеком и "братьями меньшими". Характерной особенностью его художественного метода становится антропоморфизм — очеловечивание образов, придающее животным чувства, мотивацию и психологическую глубину. Благодаря этому приёму читатель проявляет эмпатию и сопереживает животным.

В рассказе «Каштанка» Чехов создаёт образ маленькой рыжей собаки, которая по воле случая оказывается на улице, среди незнакомых мест и людей. Уже в первых строчках произведения автор показывает ее чувства, переживания, а описание рыжей собачки, «очень похожей мордой на лисицу», не только создаёт образ, но и привлекает читателей к чтению. Автор в рассказе уделяет внимание психологическому аспекту в изображении героев, и благодаря такому подходу мы имеем возможность пережить все эмоции Каштанки с полным проникновением в ее внутренний мир. Когда хозяин, столяр Лука Александрыч, собравшись к заказчикам, крикнул: «Каштанка, пойдём!» - «от радости, что ее взяли гулять, она прыгала, бросалась с лаем на вагоны конножелезки, забегала во дворы и гонялась за собаками». Через какое-то время Каштанка убежала далеко от столяра и потерялась. «Когда стало совсем

темно, Каштанкою овладели отчаяние и ужас. Она прижалась к какому-то подъезду и стала горько плакать». Вскоре ее приютил незнакомец. Попав в новый дом, Каштанка поначалу грустила, но вкусив приятную и сытую жизнь, она забыла своё прежнее имя и полностью привыкла к новой обстановке и новой кличке Тетка. Днем кота, гуся и Тетку дрессировал новый хозяин, артист цирка. Вечерами, оставшись одна, «Тетка ложилась на матрасик и начинала грустить. У собаки пропадала всякая охота лаять, есть, бегать по комнатам; затем в воображении ее появлялись две неясные фигуры... при появлении их Тетка виляла хвостом, и ей казалось, что она их где-то когда-то видела и любила».

Однажды, во время выступления на арене цирка, Каштанка услышала голоса своих прежних хозяев, звавших ее, и «с радостным визгом» бросилась к знакомым лицам. Автор показывает читателям преданность, открытость и бескорыстие Каштанки, ведь старые хозяева недокармливали и частенько били свою собаку, порой поступали жестоко по отношению к ней, но она не осталась в новом, тёплом доме с заботливым хозяином, а вернулась к тем людям, которых любила. Автор показывает мир, природу, жизнь и чувства глазами и эмоциями самого животного и подводит читателей к мысли об ответственности человека перед тем, кого приручил. По справедливому замечанию исследователей, «все творчество Чехова – это исправление ошибок человеческой жизни, а значит – это путь к познанию истины, которая включает в себя общечеловеческие понятия: что есть добро и зло, правда и ложь, красота и уродство, радость и отчаяние» [1, с. 73]. Лука Александрыч по пути домой сказал: «А ты, Каштанка – недоумение. Супротив человека ты все равно, что плотник супротив столяра». О многом говорят эти слова, ведь столяр делает из дерева предметы быта, мебель, плотник же создает более крупные деревянные конструкции – дома, корабли. После всего случившегося прежний хозяин, осознав свои ошибки, оценил бескорыстную любовь и преданность своей собаки, и даже поставил собаку выше человека. Хочется верить, что он и Федюшка изменили свое небрежное отношение к Каштанке на более внимательное и гуманное.

В рассказе «Белолобый» Антон Павлович даёт такую же эмоциональную окраску уже волчице. Читатели могут понять, что было на душе и в мыслях у голодной матери волчат, полностью прочувствовать настроение рассказа. Сам Белолобый в произведении описывается менее глубоко, читателям не показывают его мыслей, только черты характера. «Она подошла к нему, а он лизнул ее в морду и заскулил, думая, что она хочет играть с ним». Благодаря такому описанию, читатели-дети, находят в повадках щенка самих себя, своё доверие к миру и стремление к новым открытиям и играм, а читатели-взрослые начинают видеть в волчице не просто хищника, а мать, защищающую своих волчат.

Антон Павлович Чехов видит животных через свою душевную доброту, он не отделяет их от людей, а придаёт человеческие черты характера, тем самым призывает читателей к хорошему отношению к животным. Собак в обоих произведениях он показывает бесхитростными, наивными и преданными. Также, следует обратить внимание на то, как писателю удалось передать чистоту и бескорыстность помыслов животных, в отличие от людей, всё, что они делают, осуществляется без злых умыслов или желаний насолить, а в виде игры или ответных эмоций. Например, в рассказе Каштанка, Чехов пишет «Всё человечество Каштанка делила на две очень неравные части: на хозяев и на заказчиков; между теми и другими была существенная разница: первые имели право бить ее, а вторых она сама имела право хватать за икры». Таким же образом он описывает и момент выступления собачки в цирке, когда испугавшись света, толпы и музыки она побежала на знакомый ей голос. А в произведении «Белолобый» предложением «Это вернулся щенок. Он прыгнул к волчихе на крышу, потом в дыру и, почувствовав себя дома, в тепле, узнав своих овец, залаял еще громче...» Чехов подчеркивает ту же мысль простоты животных. Подобными описаниями автор хотел показать читателям, что Каштанка не хотела срывать цирковое представление, а Белолобый щенок не собирался мешать охоте волчицы, ведь собаки не имели злых помыслов, а только эмоции.

Читая Чехова, убеждаешься, насколько животные более искренние и открытые, чем люди, ведь действуют бескорыстно и преданно, без всяких задних мыслей. Рассмотренные выше рассказы Чехова воспитывают чувство гуманности и сострадания, душевной чуткости и доброты. Именно через образы Каштанки, волчицы и Белолобого Чехов убеждает нас: каждое живое существо чувствует, страдает, радуется и любит, и потому заслуживает уважительного отношения. Рассказы Чехова заставляют за-

думаться о том, что животные бывают намного человечнее людей, и нам надо учиться у них любви, преданности, верности, состраданию.

#### Список источников

1. Гаммершмидт И. Гуманистические идеи творчества А.П. Чехова // Образование. Карьера. Общество. - 2015. - № 4 (47). - С. 73-74. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gumanisticheskie-idei-tvorchestva-a-p-chehova> (17.04.2025)
2. Чехов А.П. Каштанка. Собр. соч. в 12-ти т. Т. 6. – М.: Издательство «Правда», 1985. – С. 282 – 301.
3. Чехов А.П. Белолобый. Собр. соч. в 12-ти т. Т. 8. – М.: Издательство «Правда», 1985. – С.405 – 410.

УДК 8

# РЕЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВ ПЕРСИДСКИХ ПОЭТОВ-МИСТИКОВ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ СОЗНАНИИ Н. С. ГУМИЛЁВА

**МУСТАФАЗАДЕ-АСАДОВА ГЮНЕЛЬ МАГОМЕД К.**

докторант кафедры истории русской литературы  
Бакинский государственный университет,  
Баку, Азербайджан

*Научный руководитель: Алиева Солмаз Агазаки к.*

*к.ф.н. доцент  
Бакинский государственный университет,  
Баку, Азербайджан*

**Аннотация:** В статье исследуется влияние персидской поэзии (Хафиз, Саади, Хосров) на творчество Н. Гумилёва. Анализируются его стихи, сборник «Персия» и драма «Дитя Аллаха», раскрывающие глубокий диалог с восточной мистической традицией.

**Ключевые слова:** Персия, Гумилёв, поэты-мистики, образ, Хафиз, Саади, Хосров.

## RECEPTION OF IMAGES OF PERSIAN MYSTIC POETS IN N. S. GUMILEV'S ARTISTIC CONSCIOUSNESS

**Mustafazade-Asadova Gunel Magomed k.**

*Scientific supervisor: Aliyeva Solmaz Agazaki k.*

**Abstract:** The article examines the influence of Persian poetry (Hafiz, Saadi, Khosrow) on the work of N. Gumilev. His poems, the collection "Persia" and the drama "The Child of Allah" are analyzed, revealing a deep dialogue with the Eastern mystical tradition.

**Keywords:** Persia, Gumilev, mystical poets, image, Hafiz, Saadi, Khosrow.

Персия достигла значительного положения в мировой истории благодаря своей развитой и многогранной культуре. Одним из ключевых элементов культурного наследия этого региона является персидская поэзия, получившая мировое признание. В частности, «Шахнаме» Фирдоуси, созданное более тысячелетия назад, сохраняет статус выдающегося литературного памятника, оказавшего влияние на мировую эпическую традицию. Так, например, древнерусская повесть «О Еруслане Лазаревиче» демонстрирует следы заимствования мотивов и структурных элементов из этого персидского эпоса.

Персия, будучи колыбелью поэзии и литературного творчества, внесла неоценимый вклад в мировую культуру благодаря выдающимся мастерам слова, чьи произведения получили широкое мировое признание.

Кроме того, персидское искусство, включающее в себя такие уникальные явления, как традиционные ковры и миниатюры, стало неотъемлемой частью культурного наследия Персии (ныне Ирана). Эти художественные формы не только отражают национальную идентичность иранского народа, но и

вдохновляли зарубежных поэтов и писателей, посвящавших им свои произведения.

Одним из наиболее ярких примеров взаимодействия русской и персидской литератур является творчество Николая Степановича Гумилёва (1886-1921), ключевого представителя Серебряного века. В своих произведениях он неоднократно обращался к наследию классиков персидской поэзии – Хафиза, Саади и Хосрова. В результате в его лирике возник синтез русской поэтической традиции и восточной образности, воплотившийся в метафорах, связанных с «розой Шираза», удом, амброй и мускусом. Персидскую поэзию Гумилёв ассоциировал с «золотыми чётками мудрости» и «жемчугом», подчёркивая её философскую глубину и эстетическое совершенство.

Восприятие Гумилёвым средневековой Персии формировалось преимущественно через призму суфийской лирики, в особенности творчества Хафиза. Для русского поэта Хафиз олицетворял вершину исламской мистической поэзии, а сама Персия представляла в его сознании как культурное пространство, неразрывно связанное с именами величайших поэтов классического периода – Фирдоуси, Хайяма, Энвери, Руми, Хосрова, Саади и Джами. Однако в этом «семизвездии» персидской поэзии именно Хафиз занимал в творческом сознании Гумилёва центральное место, символизируя синтез философской глубины и художественного мастерства.

Интерес Гумилёва к исламской мистической поэзии, особенно к творчеству поэтов-суфиев, нашёл наиболее полное воплощение в его рукописном сборнике «Персия» (1921). В данный цикл вошли такие стихотворения, как «Персидская миниатюра», «Подражание персидскому» и «Пьяный дровиш», демонстрирующие глубокое усвоение поэтом образно-символического языка персидской мистической лирики.

Как отмечает сам автор на внутренней стороне обложки: «Книга эта повторена не будет, а переписана она в одном экземпляре автором и проиллюстрирована им же» [1, с. 317]. Этот уникальный экземпляр, представляющий собой синтез литературного и изобразительного творчества Гумилёва, имеет особое значение для понимания его художественного метода.

Анализ текстов сборника позволяет выявить характерные образно-символические ряды, восходящие к поэтике персидских поэтов-мистиков. В частности, прослеживается использование традиционной восточной символики, усвоение мистической образности.

В стихотворении «Подражание персидскому» (1921) Гумилёв создаёт традиционный для персидской мистической поэзии образ возлюбленной, используя характерный для восточной лирики набор сравнений и эпитетов. Поэт воспроизводит устойчивую систему образов, сложившуюся в классической персидской поэзии:

Ради щек твоих, ширазских роз,  
Краску щек моих утратил я,  
Ради золотых твоих волос  
Золото мое рассыпал я.  
Нагим и голым стал, красавица.  
Для того, чтоб посмотреть хоть раз,  
Бирюза – твой взор или берилл,  
Семь ночей не закрывал я глаз,  
От твоих дверей не отходил» [2, т. 4, с. 76].

1. Ботаническая метафорика:

– сравнение щёк красавицы с «ширазскими розами» отсылает к традиционному для Хафиза и Саади образу розы как символа совершенной красоты

2. Метафорика драгоценных металлов:

– золотистые косы героини соответствуют распространённому в восточной поэзии мотиву «золотых волос».

3. Минералогическая метафорика:

В восточной традиции бирюза, особенно её разновидность, известная как «большая бирюза» (небесно-голубой минерал с зеленоватыми прожилками), наделялась особым символическим значением. Согласно персидской символике:

1. Цветовая семантика:

– Голубой оттенок ассоциировался с духовной чистотой и небесной гармонией

– Зеленые прожилки воспринимались как признак «болезни» камня, символизируя тоску, сомнения и душевное смятение

2. Рецепция в творчестве Гумилёва:

В стихотворении «Лес» этот образ получает оригинальное переосмысление:

Я придумал это, глядя на твои

Косы – кольца огневещей змеи,

На твои зеленоватые глаза,

Как персидская больная бирюза [2, т. 4, с. 69].

– Зеленоватые глаза героини сравниваются именно с «больной бирюзой», что актуализирует мотивы внутреннего беспокойства

– Подобная деталь создает сложный психологический портрет, где внешняя красота сочетается с душевной тревогой

3. Культурный контекст:

– Обращение к этому образу свидетельствует о глубоком усвоении Гумилёвым персидской символической традиции

– Поэт трансформирует восточную символику, вписывая её в собственную поэтическую систему

Анализ этих образов позволяет сделать следующие выводы:

– Гумилёв сознательно стилизует своё произведение под персидскую поэтическую традицию

– Поэт демонстрирует глубокое понимание образной системы восточной лирики

– Использованные сравнения не являются механическим заимствованием, но представляют собой творческую переработку традиционных мотивов.

Всё это демонстрирует характерный для Гумилёва метод работы с восточным материалом: не простое заимствование, а творческое переосмысление традиционных образов в новом культурном и поэтическом контексте.

Образ Ширази в рукописном сборнике Гумилёва «Персия» отражает глубокую связь поэта с традициями персидской мистической поэзии. В стихотворении «Подражание персидскому» упоминание «ширазских роз» («Ради щёк твоих, ширазских роз...») восходит к богатой символике персидской литературной традиции, где Шираз, будучи родиной Хафиза, олицетворял центр поэтического творчества, воплощение эстетического идеала и мистического пути познания.

Ботанические образы в суфийской поэзии несли особую смысловую нагрузку: эпитет «Тюльпан Ширази», закрепившийся за Хафизом, подчёркивал его поэтическое совершенство и духовную просветлённость, а «ширазские розы» символизировали нетленную красоту, божественную гармонию и поэтическое бессмертие. Гумилёв творчески переосмыслил эти образы, называя Хафиза «Князем Ширази» в пьесе «Дитя Аллаха», что подчёркивало сакральный статус города в персидской культуре и его значение как места поэтического паломничества.

Шираз исторически был не только городом поэтов, но и важным центром мусульманского мистицизма, где суфизм развивался как в философско-религиозном, так и в поэтическом аспектах. Гробница Хафиза, расположенная в саду Хафизийя, стала символом единства природы, поэзии и духовного поиска, воплощая идею вечности искусства. Обращение Гумилёва к этим образам свидетельствует о его глубоком понимании персидской культурной традиции и её творческом усвоении в рамках собственной поэтической системы.

Особый интерес в этом контексте представляет пьеса Гумилёва «Дитя Аллаха», где главным героем выступает персидский поэт-мистик Хафиз. Это произведение отражает глубокое увлечение русского поэта персидской мистической традицией. Образ Хафиза становится для Гумилёва своеобразным проводником в мир восточной поэзии и философии, позволяя ему художественно осмыслить и творчески переработать суфийские мотивы. Пьеса демонстрирует, как Гумилёв воспринимал и интерпретировал наследие персидских поэтов-мистиков, вписывая их идеи в собственную художественную систему.



В драматической поэме «Дитя Аллаха» разворачивается мистическое повествование о юной Пери, обретшей в пустыне священную подкову Пророка. За эту находку она удостоивается дара познать земную любовь с достойнейшим из смертных. Святой Дервиш вручает ей два символических дара: кольцо царя Соломона для обручения и Единорога как защитника от недостойных женихов.

Следуя наставлениям Дервиша, Пери отправляется на поиски суженого. На пути ей встречаются три претендента, каждый из которых олицетворяет ложные ценности:

- Юноша, поклонник чувственных наслаждений
- Воинственный Бедуин, одержимый жаждой битв
- Багдадский халиф, обожествляющий власть

Все трое погибают, не выдержав испытания. Разочарованная Пери продолжает поиски в Багдаде, но лишь на окраине пустыни обретает истинного избранника – поэта Хафиза, бывшего дервиша, променявшего аскезу на воспевание земных радостей.

Кульминацией становится обращение Хафиза к Хизру – духовному покровителю странников и суфийских мудрецов. Этот монолог раскрывает философскую суть произведения, соединяя мистическую традицию с поэтическим видением мира:

Великий Хизр, отец садов,  
В одеждах, как листва, зеленых,  
Хранитель звонких родников,  
Цветов и трав на пестрых склонах [2, т. 5., с. 84].

В пьесе «Дитя Аллаха» Гумёлева Хафиз, названный «князем Шираза», предстаёт владельцем чудесного сада, напоминающего райские кущи. Пери в своём монологе проводит параллель между этим садом и обителью непорочных душ:

Не это ль рай для чистых душ,  
Заветные Господни кущи?  
Кто этот величавый муж,  
Так изумительно поющий?  
Как кудри черные сплелись  
С гирляндой роз багрово-красных [4, т. 5, с. 88].

В мусульманских легендах повествуется о том, что Аллах даровал вечно живому Хызру, хранителю источника живой воды, способность совершать чудеса.

Суфийские поэты-мистики традиционно изображали Хызра как мудрого старца с седой бородой, облачённого в зелёные одеяния. В мистических текстах зелёный цвет его одежд неизменно символизировал глубину исламского духовного учения. Согласно преданиям, везде, где ступала нога Хызра, земля мгновенно покрывалась свежей зелёной растительностью.

В драматическом произведении Гумилёва «Дитя Аллаха» Хызру присвоен символический титул «отца садов», подразумевающий мистический сад истины. Центральным элементом этого сада выступает легендарный источник живой воды – устойчивый поэтический образ, часто встречающийся в творчестве персидских суфийских поэтов средневековья.

Критик А. Левинсон, один из самых внимательных ценителей Гумилёва, отметил: «Арабская сказка «Дитя Аллаха» возвеличивает в форме драматизированной притчи призвание поэта. Здесь образ Гафиза окружен целым сонмом воспоминаний: фигурами «1001 ночи», уже преломленными через философские сказки Вольтера, веяниями западного ветра, как он воспет в «Диване» Гёте, арабесками и эмалевой расцветкой персидских миниатюр. На всех этих пахучих травах настоялся ароматный фиал сказки Гумилёва» [цит. по 3, с. 128].

В переписке с Ларисой Рейснер Гумилёв сознательно идентифицировал себя с Хафизом – знаменитым персидским поэтом-суфием средневековья. Этот выбор обусловлен особым статусом Хафиза в персидской культуре, где он почитался не только как гений любовной лирики, но и как толкователь мистических истин, посредник между божественным и земным мирами, а также как искусный чтец Корана, наделённый поэтическим вдохновением. Значение имени «Хафиз» («знающий Коран наизусть») отражает эту сакральную функцию поэта в исламской традиции.

Как отмечают исследователи, в творчестве Гумилёва, как и у его литературных предшественников, прослеживается обращение к именам исламских поэтов-мистиков. В частности, в стихотворении «Рядами тянутся колонны» русский поэт заимствует философские и мистические мотивы восточной традиции, цитируя изречение Саади. Это свидетельствует о глубоком интересе Гумилёва к восточной мудрости и её интеграции в собственную поэтическую систему:

Но мы заклатье из закланий  
В тот страшный миг произнесли  
И вдохновенно, как Саади,  
Воспели радости земли. [2, т. 4., с. 155].

Гумилёвский интерес к персидской культуре во многом определялся его увлечением творчеством исламского поэта-мистика Хосрова, известного также как основатель секты исмаилитов. В частности, русский перевод «Песни Хосрова» оказал существенное влияние на создание стихотворения «Пьяный дервиш», которое вошло в рукописный сборник «Персия» (1921) [4, с. 46–53]. Данный факт свидетельствует о глубоком погружении поэта в традиции персидской суфийской поэзии и её творческом переосмыслении в рамках собственного художественного мира.

В суфийской поэтической традиции устойчивое место занимает образ прекрасного юноши или девы, чье лицо (лик) неизменно сопровождается описанием пышных тёмных кудрей. Как отмечал выдающийся востоковед Е.Э. Бертельс, «кудри красавца всегда темны, как ночь», тогда как его лик «сияет, как солнце». Это сопоставление, по мнению исследователя, символизирует эманацию божественного единства, пронизывающего мрак множественности, – метафора, хорошо знакомая каждому, кто знаком с поэтическими сборниками (диванами) суфиев-мистиков [5, с. 361]. Особую значимость в данном контексте приобретает мотив дуновения ветра (ихлам – божественное откровение), которое отбрасывает пряди волос, приоткрывая лик прекрасного и тем самым позволяя созерцающему заглянуть за покровы вечности.

Данная трактовка находит параллели в стихотворении Гумилёва «Пьяный дервиш», где отчетливо прослеживается суфийская символика: «Мир – лишь луч от лика друга, / Всё иное – тень его» [2, т. 4, с. 102]. В данном контексте «Друг» интерпретируется как аллегория Аллаха, чей лик олицетворяет высшую божественную благодать, а исходящий от него луч символизирует творческую энергию Творца, посредством которой осуществляется мироздание.

Источником для этого произведения Гумилёва, как установлено исследователями, послужила «Песня» выдающегося персидского поэта-мистика Хосрова, чей текст в прозаическом переводе В.А. Жуковского был опубликован в «Записках восточного отделения Русского археологического общества» [6, с. 386]. Сам Жуковский характеризовал это произведение как классический образец суфийской поэзии, что подтверждает глубокую связь Гумилёвского творчества с традициями персидского мистицизма.

Персидская поэтическая традиция, представленная именами поэтов-мистиков Хафиза, Саади и Хосрова, стала для Гумилёва источником не только эстетического вдохновения, но и глубокой философской рефлексии. В его творчестве эти классики персидской поэзии предстают не просто как далёкие восточные авторы, а как живые собеседники, чьи идеи обретают новое звучание в контексте русской поэзии Серебряного века.

Хафиз, занимающий центральное место в поэтическом мире Гумилёва, воплощает для него идеал поэта-мистика, соединяющего земную страсть и духовное прозрение. В сборнике «Персия» и поэме «Дитя Аллаха» Гумилёв не просто цитирует образы ширазского мудреца – он отождествляет себя с ним, перенимая его роль посредника между миром видимым и сокровенным. Мотивы «розы Шираза», «больной бирюзы» становятся у Гумилёва не стилизацией, а органичной частью его собственной поэтической вселенной.

Саади, воспевавший радости земного бытия и мудрость сердца, оказался особенно близок Гумилёву-акмеисту, ценившему предметную образность и ясность слова. Строка «Воспели радости земли, как Саади» – не случайная отсылка, а программное заявление: в ней слышится переключка двух поэтов, разделённых веками, но единых в своём жизнеутверждающем пафосе.

Хосров, чья «Песня» легла в основу гумилёвского «Пьяного дервиша», привнёс в творчество рус-

ского автора важнейший для суфизма мотив – растворение мира в божественном свете («Мир – лишь луч от лика друга»). Через этот образ Гумилёв осмысляет собственную концепцию творчества как мистического откровения, где поэт становится проводником высших истин.

Таким образом, диалог Гумилёва с персидской поэзией – это не просто увлечение экзотикой, а глубокое погружение в её символический язык. Хафиз, Саади и Хосров в его интерпретации перестают быть «восточными классиками», становясь частью общечеловеческого культурного кода. Их образы, переосмысленные в контексте русской литературы, подтверждают вневременную ценность персидской поэзии и её способность говорить с читателями разных эпох на универсальном языке красоты и мудрости.

#### Список источников

1. Гумилев Н.С. Стихотворения и поэмы. – Ленинград: Советский писатель, – 1988. – 651 с.
2. Гумилев Н.С. Полное собрание сочинений в 10 тт. – Москва: Воскресенье, – 2001, – т. 4. – 396 с.; – т. 5. – с. 520
3. Тименчик Р. Николай Гумилев и Восток // Памир. – 1987. – № 3. – с. 123-136.
4. Баскер М. Стихотворение Н. Гумилева «Пьяный дервиш» (творческий генезис и метапоэтика текста) // Филология – Philologica. Краснодар. – 1994. – № 3, – с. 46-53.
5. Бертельс Е.Э. Суфизм и суфийская литература. – Москва: АН СССР. – 1965. – 528 с.
6. Записки Восточного отделения Императорского Русского археологического общества. – Санкт-Петербург: Типография Императорской Академии Наук. – 1890, – т. 5. – с. 332.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

# ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ В РАБОТЕ ПЕДАГОГОВ

**ЧЕРНЫШОВА АЛИНА АЛЕКСЕЕВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

*Научный руководитель: Таланова Мария Сергеевна  
ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»*

**Аннотация:** Статья посвящена всестороннему анализу творческого мышления и его ключевых аспектов, опираясь на данные из авторитетных источников, включая популярную онлайн-платформу Википедии и академические труды ведущих исследователей. Исходной точкой служит определение творческого мышления как процесса, ведущего к открытию новых или усовершенствованных решений, подчеркнутая уникальностью результатов (Википедия). Однако, автор статьи проводит различие между творчеством как процессом и творческим мышлением, отмечая, что последнее представляет собой индивидуальное, мысленное осмысление творческих действий, тогда как творчество — практическое их воплощение (Ушаков, 2024).

Центральное место в статье занимает концепция творчества Н. Роджерс, акцентирующая внимание на способности человека к поиску и реализации новых решений, способов выражения и инноваций в работе (Роджерс, 2023). Для углубленного понимания механизмов творческого процесса статья выделяет основные компоненты: Визуализация, Эмоциональность, Метафора, Аналогии и Юмор. Визуализация, представленная в различных формах (презентации, фильмы, изображения, музыка), способствует наглядности и повышает внимание учащихся. Эмоциональная окраска материала, стимулируя активность правого полушария мозга, улучшает запоминание. Использование метафор и аналогии, как способов сравнения и сопоставления, делает учебный материал более доступным и запоминающимся. Аналогии, основанные на опыте ученика, создают комфортную атмосферу для обучения и повышают концентрацию. Юмор, сочетая рациональность и креативность, способствует расслаблению, повышает комфорт и концентрацию учащихся на учебном процессе. Работа опирается на научные исследования и практический опыт, предлагая методики повышения эффективности обучения, учитывая особенности восприятия информации детьми.

**Ключевые слова:** творческое мышление, Д.Н. Ушаков, Н. Роджерс, Гилфорд, компоненты творчества, визуализация, эмоциональность, метафора, аналогии, юмор, педагогика, обучение.

## CREATIVE THINKING IN THE WORK OF TEACHERS

**Chernyshova Alina Alekseevna***Scientific supervisor: Talanova Maria Sergeevna*

В самой популярной универсальной интернет-энциклопедии, Википедии, говорится, что творческое мышление – это креативное мышление, результатом которого являются научные открытия принципиально нового, лучшего или усовершенствованного технического решения. Важно, что основным критерием, отличающим авторское творчество от народного производства, называется уникальность и универсальность содержания [4, Википедия].

Д.Н. Ушаков тут же в собственном толковом словаре пишет: «Творчество – деятельность, действие по глаголу творить (созидать)» [3, Ушаков, 2012].

Эти оба определения весьма похожи с разницей лишь, что абстрактное мышление – это мысль об индивидуальном творчестве, индивидуальный и профессиональный подход к трудовой деятельности, а творчество – это и есть сама деятельность, и само действие.

Карл Роджерс отмечал, что творческий потенциал человека проявляется в его стремлении искать и находить. Появление новых подходов к решению проблем, оригинальные способы выражения и внедрение в работу неординарных, ранее не применявшихся элементов [2, Роджерс].

К ключевым факторам, оказывающим влияние на творческую деятельность, как правило, относятся:

1. Визуализация представляет собой создание образа объекта или ситуации в сознательном или подсознательном воображении, а также использование образа в процессе воображения.

Визуализация — это мощный и самостоятельный инструмент, который педагог может использовать для более наглядного объяснения нового материала, для более полного и точного объяснения материала и привлечения внимания учеников. К визуальным материалам относятся различные изобразительные средства: презентации, памятные фильмы, фотографии, а также музыка, которая может быть интегрирована в процесс обучения некоторых учебных предметов.

2. Эмоциональность играет важную роль в процессе восприятия информации, особенно для людей, у которых преобладает левостороннее мышление. Это связано с тем, что эмоции способствуют более эффективной регистрации информации в правом полушарии головного мозга. Когда обе половины мозга участвуют в обработке получаемых данных, информация запоминается гораздо надежнее. Научные исследования подтверждают, что информация, которая воспринимается с эмоциональной окраской, оставляет более яркие и устойчивые следы в памяти по сравнению с безэмоциональными и монотонными сообщениями.

Например, дети, как правило, лучше запоминают эмоционально насыщенные рассказы одного учителя, который умеет передать чувства и переживания, в отличие от повествования другого учителя, который излагает материал более сухо и без выраженных эмоций. В результате, ученики, вероятно, не смогут вспомнить ни одного слова из скучного и монотонного рассказа, в то время как яркие эмоции и увлекательное изложение информации оставят глубокий след в их памяти. Таким образом, можно сделать вывод о том, что эмоциональное восприятие значительно усиливает процесс запоминания и обучения.

3. Метафора – это увлекательная игра с понятиями, которая позволяет нам глубже понять различные аспекты реальности. Как метод запоминания, метафора основывается на соединении различных предметов или явлений по общему принципу, что делает процесс усвоения информации более доступным и наглядным.

В качестве творческого процесса метафорическое мышление предполагает сравнение проблем из различных областей науки и практики. Это сравнение помогает находить нестандартные решения и подходы, которые могут быть применены к конкретной ситуации.

Таким образом, с помощью метафоры можно значительно упростить запоминание любого материала, поскольку она создает ассоциации, которые легче удерживать в памяти. Кроме того, интересная и яркая подача информации через метафоры помогает удерживать внимание ребенка, предотвращая скуку и отвлечение от учебного процесса. Это делает обучение не только более эффективным, но и увлекательным.

4. Аналогии играют важную роль в процессе обучения и восприятия информации. Они синтезируются в результате пересечения интуитивных и логических процессов мышления, что позволяет учащимся находить связи между новыми концепциями и уже известными им идеями. Аналогии носят характер сравнения или похожести, что делает их особенно полезными в образовательном контексте.

Иными словами, аналогия представляет собой метод, который помогает запоминать слова, правила, теоремы и другие виды материала, основываясь на схожести с чем-то, что знакомо и понятно ученику. Этот подход не только облегчает усвоение новой информации, но и делает процесс обучения более увлекательным и доступным.

Использование аналогий в обучении способствует созданию комфортной атмосферы для детей, позволяя им чувствовать себя расслабленно и уверенно. Кроме того, этот метод может эффективно привлекать их внимание, помогая удерживать интерес к учебному процессу. Таким образом, аналогии становятся неотъемлемой частью эффективного обучения, способствуя лучшему пониманию и запоминанию материала.

5. Юмор – это удивительный и многогранный феномен, который можно рассматривать как своего рода фитнес для мозга. Он играет важную роль в нашей жизни, объединяя рациональность, присущую левому полушарию мозга, и креативность, характерную для правого полушария. Это взаимодействие двух полушарий способствует развитию гибкости мышления и улучшению когнитивных способностей.

Особенно заметен эффект юмора у детей. Когда они смеются и играют, большинство из них расслабляется, что помогает им чувствовать себя более комфортно и уверенно. В таком состоянии они становятся более открытыми к новым знаниям и идеям. Это, в свою очередь, приводит к тому, что они лучше сосредотачиваются на процессе восприятия информации и ее понимания. Вместо того чтобы отвлекаться на проблемы внешнего мира, дети могут сосредоточиться на обучении, что делает процесс более продуктивным и эффективным. [1, Гилфорд].

Итак, творческое мышление – это неотъемлемая и важная часть мышления каждого педагога. Оно играет ключевую роль как в достижении высоких результатов самим учителем, так и в процессе обучения его учеников. Я искренне считаю, что творческое мышление является необходимым элементом сознания всех педагогов, поскольку оно способствует созданию более вдохновляющей и продуктивной образовательной среды.

Как уже было упомянуто ранее, наличие творческого мышления – это не просто желательное качество, а настоящая необходимость для учителей и преподавателей. Оно позволяет им более эффективно привлекать внимание учеников к рассматриваемым темам, что, в свою очередь, значительно повышает вероятность того, что студенты будут активно вовлечены в процесс обучения и добьются более высоких результатов в своих учебных достижениях.

#### Список источников

1. Гилфорд Джой, Three faces of Intellect // J.P.Gulford. 1959, 14, № 8, в рус. пер.: Три стороны мышления, в кн: Психология мышления. Пер. с нем. и англ., М., 1965; Cognitive Psychology with a Frame of Reference. San Diego, 1979.
2. Рождерс Натали, «Творческая связь. Исцеляющая сила экспрессивных искусств / Натали Роджерс; пер. с англ. А. Орлова»: Манн, Иванов и Фербер; Москва; 2015
3. Ушаков Д.Н., Толковый словарь русского языка / Под ред. Д.Н. Ушакова. — М.: Гос. ин-т "Сов. энцикл."; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935-1940
4. Интернет-словарь «Википедия» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Творчество>



УДК 37

# ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

**БАЛАЕВ ИБРАГИМ РУСЛАНОВИЧ**

студент 2 курса лечебного факультета  
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России»

*Научный руководитель: Щербаков Максим Викторович*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России»*

**Аннотация:** Формирование физической культуры, как составной части общей культуры личности является важной задачей физического воспитания студентов в высшей школе. Ее решение возможно только при систематическом анализе практики, обобщении передового педагогического опыта ведущих специалистов и последовательном внедрении полученных результатов в учебный процесс по физическому воспитанию студентов.

**Ключевые слова:** студенты, физическая культура, здоровый образ жизни, физическая подготовка, мониторинг.

## FORMATION OF STUDENTS' PHYSICAL CULTURE

**Balaev Ibragim Ruslanovich**

*Scientific supervisor: Shcherbakov Maxim V.*

**Federation Abstract:** The formation of physical culture as an integral part of the general culture of personality is an important task of physical education of students in higher education. Its solution is possible only with a systematic analysis of practice, generalization of advanced pedagogical experience.

**Keywords:** students, physical education, healthy lifestyle, physical fitness, monitoring.

Двигательная активность представляет собой комплекс действий, направленных на оптимизацию физического состояния человека, достаточного для поддержания здоровья и физической формы на высоком уровне. Ключевым элементом является систематическое применение физических упражнений для стимулирования интереса к движению.

Исследования в этой области опираются на методы и средства, основанные на двигательных компонентах. В связи с этим, актуальной научной задачей становится поиск способов формирования ценностного отношения к физической активности у студентов.

Недостаточная физическая активность является предметом многих научных исследований, однако данная тема требует дальнейшей разработки. Недостаточно данных об учете типовых особенностей физической активности подростков и интеграции интересов студентов в физкультурно-спортивную деятельность.

Регулярные физические нагрузки запускают адаптационные процессы в организме. Однако, чрезмерные нагрузки могут привести к переутомлению и проблемам со здоровьем. Важна мотивация к физической деятельности, направленная на достижение определенного уровня физической подготовки.

Физическая культура играет важную роль в воспитании студентов, мотивируя их к здоровому образу жизни. Преподаватели разрабатывают методы приобщения к спорту и организуют культурно-

массовые мероприятия. Физическое развитие в колледже должно формировать личную физическую активность студентов и способствовать их профессиональному развитию.

Для повышения эффективности физического воспитания важно привлекать студентов и население к спортивным мероприятиям и формировать осознание потребности в физических упражнениях.

Задача физической культуры – формирование физической культуры личности, подготовка к социально-профессиональной деятельности, сохранение и укрепление здоровья. Важно учитывать интересы студентов и выявлять предпочитаемые виды двигательной активности.

Формирование физической культуры студентов – важная задача высших учебных заведений. Здоровый и физически подготовленный человек может полноценно жить и приносить пользу обществу. Приоритет – создание условий для формирования мотивации и интереса к физической культуре и здоровью.

Ключевые положения, лежащие в основе построения физической культуры, включают в себя несколько важных аспектов.

Первый – это последовательность: систематические занятия физическими упражнениями формируют устойчивую потребность в поддержании хорошей физической формы и способствуют укреплению здоровья на постоянной основе. Второй – вариативность: использование различных упражнений и спортивных дисциплин расширяет спектр физических навыков и исключает однообразие. Третий – принцип постепенности: наращивание интенсивности нагрузок должно быть плавным, принимая во внимание индивидуальные особенности и уровень подготовки занимающихся. Четвертый – регулярность: постоянные тренировки и двигательная активность необходимы для сохранения достигнутых результатов и поддержания общего состояния здоровья. Пятый – индивидуальный подход: учет личных характеристик каждого студента и адаптация тренировок к его потребностям и задачам. И, наконец, шестой – комплексность: включение не только физических упражнений, но и теоретических знаний о здоровье и здоровом образе жизни.

Эффективное развитие физической культуры среди студентов достигается также путем индивидуального консультирования, которое включает оценку их физического состояния и обсуждение личных целей. Расширение выбора физической активности, учитывающее интересы студентов, например, групповые занятия, может усилить мотивацию.

Использование современных технологий, таких как приложения для тренировок и онлайн-платформы, может повысить доступность и привлекательность занятий. Пропаганда активного образа жизни в повседневной деятельности и создание условий для физической активности в учебном заведении также вносят вклад в формирование культуры здоровья.

Не менее важны мониторинг физического прогресса студентов, предоставление обратной связи о достижениях и создание благоприятной атмосферы, которая обеспечивает удобства для занятий спортом и способствует социализации.

#### Список источников

1. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие – М.: Академия, 2000.48.
2. Управление физическим движением / Учебник для институтов физической культуры. Под об. ред. В.В. Ивонина и К.А. Куликовича. – М.:Физкультура и спорт, 1997.-287 с.3. В.П. Зинченко, Б.Т. Мещеряков, 1999 <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=654593>
3. Лубышева, Л.И. Спортивная культура в школе / Л.И. Лубышева. – Москва: НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2006. – 174 с.
4. Алаев, М.А. Письмо педагога / М.А. Алаев // Физическая культура:воспитание, образование, тренировка. – 2002. – № 3. – С. 62–63.
5. Аллянов, Ю.Н. Технология формирования мотивации самообразовательной деятельности у студентов экономических вузов по дисциплине "Физическая культура" : дис. ... канд. пед. наук / Аллянов Юрий Николаевич ; Смол. гос. акад. физ. культуры, спорта. – Смоленск,2007. – 202 с.

6. Аминов, Р.Х. Разработка системы соревнований с оздоровительной направленностью : (на примере бокса) / Р.Х. Аминов // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 8. – С. 42–44.

УДК 004.85

# ВНЕДРЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

ТЕТЕНОВА ДАРЬЯ МИХАЙЛОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им.М.Акмиллы»

**Аннотация:** В последние годы искусственный интеллект (ИИ) становится все более важным инструментом в различных сферах нашей жизни, включая образование. Данная статья рассматривает основные направления применения ИИ в образовательном процессе, его преимущества и потенциальные вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения при его внедрении.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, образование, образовательные технологии, цифровое образование, инновационные методики обучения, обучающиеся.

## INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATIONAL PROCESS

Tetenova Darya Mikhailovna

**Abstract:** In recent years, artificial intelligence (AI) has become an increasingly important tool in various areas of our lives, including education. This article examines the main directions of AI application in the educational process, its advantages and potential challenges faced by educational institutions in its implementation

**Keywords:** artificial intelligence, education, educational technologies, digital education, innovative teaching methods, students.

В эпоху цифровых технологий современная система образования сталкивается с множеством вызовов, связанных с быстрыми изменениями требований общества к качеству подготовки специалистов. Одним из ключевых направлений, способствующих решению этих проблем, является внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс.

Искусственный интеллект — это область машинного обучения, состоящая из программного обеспечения, способного распознавать образы, делать прогнозы и учиться создавать новые узоры или принимать решения самостоятельно [1, с.20]. Это мощный инструмент, который может существенно улучшить процесс обучения, сделать образовательные программы более персонализированными и улучшить коммуникацию между преподавателями и студентами. Согласно исследованию, инструменты генеративного ИИ используют 13% преподавателей и 10% студентов и слушателей. При этом доля студентов, которые верят в положительное влияние технологии, выше, чем доля преподавателей, — 77% против 51% [2].

Цель данной статьи — проанализировать возможности и перспективы внедрения искусственного интеллекта в образование, выявить преимущества и риски, а также предложить рекомендации по эффективному использованию ИИ-технологий в образовательной практике. Особое внимание уделяется вопросам этики, безопасности и конфиденциальности данных учащихся, поскольку именно эти факторы становятся критически важными при внедрении новых цифровых инструментов в учебный процесс.

Искусственный интеллект или машинное обучение на данный момент активно применяется в образовании, начиная от ведения и проверки экзаменов, заканчивая автоматическим подбором материала для обучающихся в тех сферах, где они испытывают трудности в обучении, предлагая обучающемуся более сознательно вникнуть в тему, повысить уровень знаний и способностей, анализируя успеваемость.

мость и производительность обучающегося, корректировать его план обучения при постоянном и лояльном контроле «бесчувственной» машины [3, с.45].

В настоящее время на рынке наблюдается активный рост приложений и инструментов, использующих технологии искусственного интеллекта. Это открывает новые перспективы для развития образования, которые можно охарактеризовать следующими аспектами:

1. Персонализация обучения. Искусственный интеллект позволяет создавать индивидуальные образовательные программы, адаптированные под уровень знаний, способности и интересы каждого учащегося. Это содействует повышению мотивации обучающихся и улучшению результатов освоения материала.

2. Использование ИИ существенно облегчает работу преподавателей, автоматизируя такие задачи, как проверка домашних заданий, создание тестов и оценивание работ учащихся. Это позволяет уделять больше времени для непосредственного общения с учениками и углубленной проработки сложных тем.

3. Интерактивные методы обучения, основанные на технологиях виртуальной реальности, делают процесс обучения увлекательным и интересным.

4. С помощью искусственного интеллекта можно анализировать результаты выполнения заданий в процессе обучения, на основании чего рассчитывать риски отчисления. Такая аналитика помогает преподавателям вовремя обратить внимание на проблемных учеников, адаптировать учебную программу и помочь освоить темы, с которыми возникли трудности.

5. Учащиеся могут получать доступ к обучению из места, где у них нет выхода к физическим классам в реальной среде, им просто нужна необходимая технология искусственного интеллекта, чтобы учить их или общаться в соответствии с целями преподавания или обучения.

Таким образом, технология совершенствует способ обучения с помощью различных средств и инструментов для извлечения содержания обучения, общения, оценки и выражения в процессе обучения с использованием технологий.

Тем не менее, одновременно с этим появляется ряд вопросов о негативном влиянии ИИ на сферу образования. Во-первых, несмотря на эффективность алгоритмов, важно учитывать эмоциональную составляющую педагогического труда. Ученикам необходим личный контакт с преподавателем, особенно в младших классах. Чрезмерная зависимость от технологий может привести к потере связи между учителем и учеником или снижению внимания к индивидуальным потребностям обучающихся.

Во-вторых, сбор и обработка персональных данных создают риск нарушения приватности и конфиденциальности. Необходимо разработать четкую политику защиты информации, предотвращающую злоупотребления и утечки данных. Важно информировать родителей и самих учащихся о целях сбора информации и методах её обработки.

В-третьих, обучение становится зависимым от стабильной работы технических устройств и интернета. Отключение электроэнергии, технические сбои или вирусы способны «парализовать» учебный процесс. Ко всему этому добавляется еще то, что учащиеся перестают самостоятельно выполнять домашние задания или отвечать на вопросы, так как просто вводят свой запрос в чат GBT и им выдается готовый ответ за пару секунд, а верный он или нет, это уже их не волнует.

Также создание инфраструктуры для поддержки ИИ требует значительных финансовых вложений. Разработка программного обеспечения, приобретение оборудования, обучение персонала — всё это увеличивает расходы образовательных организаций.

Все вышеперечисленные недостатки подчеркивают необходимость внимательного подхода к внедрению искусственного интеллекта в образовательную систему. Для успешного внедрения необходимо учитывать следующие ключевые моменты:

1. Возможность освоения курсов повышения квалификации для преподавателей, включающие изучение особенностей использования ИИ-инструментов, проведение регулярных семинаров и мастер-классов, позволяющих обмениваться опытом и лучшими практиками.

2. Использовать возможности ИИ для адаптации учебных планов под конкретные потребности отдельных учеников, применять адаптивные тесты и задания, автоматически формируемые на основа-

нии текущего уровня знаний ребенка.

3. Периодически проводить мониторинг влияния внедрения ИИ на успеваемость учащихся, собирать отзывы от преподавателей и учеников относительно удобства использования новых технологий.

4. Важно подробно объяснять родителям цели и механизмы использования ИИ в обучении их детей, открыто рассказывать о мерах защиты личной информации и методах контроля над обработкой данных.

Все это позволит с пользой применять искусственный интеллект в образовательном процессе и принесет пользу образованию в целом.

Таким образом, можно сделать вывод, применение искусственного интеллекта в образовательном процессе открывает новые горизонты и возможности как для обучающихся, так и для преподавателей. Однако для успешного внедрения ИИ необходимо учитывать этические, социальные и технические аспекты, обеспечивая при этом равный доступ к образовательным ресурсам. Будущее образования зависит от нашей способности гармонично сочетать технологии и оставаться верными ценностям человеческого обучения.

#### Список источников

1. Попеничи, ЮАР; Керр, С. Изучение влияния искусственного интеллекта на преподавание и обучение в высших учебных заведениях. Рез. Практика. Технол. Увеличить Учиться. 2017, с. 12-22.
2. Как искусственный интеллект меняет сферу образования / softline, 2025, [Электронный ресурс] - Режим доступа: URI: <https://softline.ru/about/blog/kak-iskusstvennyj-intellekt-menyaet-sferu-obrazovaniya> (дата обращения: 18.04.2025)
3. Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм // Высшее образование в России. – 2018. – No 6. – С. 41–49.

УДК 373.3.016:81-028.31-056.264

# ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ДИСЛЕКСИИ У ПЕРВОКЛАССНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ III УРОВНЯ

НЕПОКРЫТАЯ ВИКТОРИЯ ЮРЬЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»

*Научный руководитель: Рычкова Татьяна Аркадьевна*

*к.м.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»*

**Аннотация:** в статье рассматриваются теоретические подходы к предупреждению дислексии у первоклассников с общим недоразвитием речи III уровня. Анализируются теории становления навыка чтения у детей с нормой речевого развития. Описываются результаты практических исследований и предлагаются рекомендации для педагогов.

**Ключевые слова:** дислексия, общее недоразвитие речи III уровня.

## PREVENTION OF DYSLEXIA IN FIRST-GRADERS WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT OF LEVEL III

Ne pokrytaya Victoria Yurievna

*Scientific adviser: Rychkova Tatyana Arkadyevna*

**Abstract:** the article discusses theoretical approaches to the prevention of dyslexia in first-graders with general speech underdevelopment of level III. The theories of the formation of reading skills in children with normal speech development are analyzed. The results of practical research are described and recommendations for teachers are offered.

**Keywords:** dyslexia, general speech underdevelopment of level III.

Проблема предрасположенности к дислексии у детей с речевыми нарушениями является актуальной проблемой, особенно это не может не коснуться детей с общим недоразвитием речи. В трудах ученых нарушение чтения рассматривается как результат недоразвития фонетико-фонематической и лексико-грамматической сторон речи, а также нарушений связной речи.

У первоклассников с общим недоразвитием речи (ОНР) третьего уровня на начальном этапе возникают трудности с чтением, несмотря на то, что они овладевают базовыми навыками. Это связано с отклонениями в развитии фонетической стороны речи, лексики и грамматики. Таким детям требуются регулярные занятия для улучшения устной речи и совершенствования навыков звукового анализа. Таким образом, подтверждается актуальность темы исследования, так как нарушения чтения усугубляют процесс обучения первоклассников с ОНР III уровня.

Чтение является противоположным процессу письма, данный процесс является сложной аналитико-синтетическим процессом. На ранних этапах развития данный процесс состоит из следующих эта-



пов: анализ букв, перевод их в звуки, объединение их в слоги, на конечном этапе слоги синтезируются в слово [2]. Следовательно, для того, чтобы ребенок овладел сложным процессом чтения, предпосылки овладения навыком чтения у него должны быть развиты на высоком уровне. К предпосылкам относятся: устную речь, фонематическое восприятие, фонематический анализ и синтез, символические способности, пространственные представления [1].

Становление навыка чтения проходит несколько этапов:

- овладение звукобуквенными обозначениями;
- слогааналитическая ступень;
- становление целостных приемов чтения. Ребенок овладевает смысловой догадкой слова. Повторение слов при чтении предложения объясняется часто и тем, что ребенок стремится восстановить потерянную смысловую связь;
- синтетическое чтение. На этой ступени осуществляется уже синтез фраз в единое целое, а смысловая догадка определяется смыслом и логикой всего рассказа;
- автоматизированное чтение. На этапе автоматизации техника чтения доведена до автоматизма и не осознается чтением, а единицей чтения является синтагма [3].

У детей с ОНР III уровня возникают трудности с овладением чтения. Дети с ОНР вместо плавного слогового чтения часто пользуются побуквенным угадывающим чтением. Чтение детей с недоразвитием речи характеризуется также замедленным темпом, так как они часто застревают на чтении отдельных слов.

Констатирующий эксперимент был проведен на базе ГБОУ ЛНР «Луганская специализированная (коррекционная) начальная школа – детский сад VII – VIII вида № 135». Выборка исследования включала 20 детей, из них: 10 детей старшего дошкольного возраста с нормативным речевым развитием в возрасте от 6,12–7,6 лет (средний возраст 6,4 года). 10 детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня в возрасте 6,12 –7,6 лет (средний возраст 6,4 лет).

Цель констатирующего эксперимента: определить уровень развития предпосылок чтения у первоклассников.

Для обследования старших дошкольников были использованы 5 методик.

Результаты первой методики Г.А. Волковой «Обследование звукопроизношения звуков изолированно, в слогах и в словах» показали, что высокий уровень был выявлен у 10 детей с нормативным речевым развитием и у 1 ребенка с общим недоразвитием речи III уровня. Нарушений звукопроизношения не выявлено. Средний уровень был выявлен у 2 детей с нормативным речевым развитием и у 4 детей с общим недоразвитием речи III уровня. При выполнении задания дети допускали ошибки. У детей отмечалось нарушение произношения звуков позднего онтогенеза. Низкий уровень был выявлен у 5 детей с ОНР III уровня. У детей наблюдалось большое количество ошибок. Отмечалось нарушение звуков и позднего и раннего онтогенеза, например, у Евгении Л. нарушены звуки Ш, Ж, Щ, Ль, так же наблюдалась замена К на Т.

Результаты второй методики Г.А. Волковой «Обследование зрительного гнозиса» показали, что высокий уровень был выявлен у 10 детей с нормативным речевым развитием. Дети безошибочно справились с заданием. Средний уровень был выявлен у 6 детей с общим недоразвитием речи III уровня. Все дети хорошо распознали гласные буквы, с согласными буквами возникли трудности. Например, Олег Д. путал буквы Ц и Ч, Назар В. не узнал букву З, П, Г. Ангелина Ф. спутала буквы М и И, Олеся Н. не назвала буквы Р и Л, так как в устной речи их не было. Низкий уровень был выявлен у 4 детей с общим недоразвитием речи III уровня. Дети с заданием не справились.

Результаты третьей методики О.К. Обидиной «Исследование слухоречевой памяти» показали, что высокий уровень был выявлен у 8 детей с нормативным речевым развитием. Дети отлично справились с заданием. Все дети повторили по памяти две группы слов, которые давались для проведения методики. Средний уровень был выявлен у 2 детей с нормой речевого развития и у 4 детей с общим недоразвитием речи III уровня. Детям требовалась помощь экспериментатора. Первую и вторую группу дети повторили, однако спустя время повторить первую группу детям не удалось. Низкий уровень был выявлен у 6 детей с ОНР III уровня. Дети не смогли повторить слова за логопедом.

Результаты четвертой методики Т.В. Ахутиной, Л.С. Цветковой, Н.Я. Семаго «Ориентация в двухмерном пространстве» показали, что высокий уровень был выявлен у 7 детей с нормативным речевым развитием. Дети справились с заданием без помощи экспериментатора. Средний уровень был выявлен у 3 детей с нормативным развитием и у 4 ребенка с ОНР III уровня. Дети допускали ошибки при выполнении методики. Отмечалось, что они путают «левая» и «правая» стороны. Затруднительным для них было выполнять задание «В нижнем правом углу нарисуй квадрат», подобные инструкции необходимо было повторить несколько раз, что 6 ребенок понял, где именно необходимо нарисовать квадрат. Низкий уровень был выявлен у 6 детей с ОНР III уровня. Задание дети выполнили неправильно. Их рисунки были неразборчивыми.

Подводя итог, можно сказать о том, что уровень развития предпосылок чтения в группе детей с ОНР III уровня значительно ниже, чем в группе детей с нормативным речевым развитием. Следовательно, для детей данной категории необходима профилактическая работа, с целью предотвращения развития нарушений чтения.

В букварный период профилактическая работа по преодолению нарушений чтения осуществляется на основе формирования у детей графического образа буквы. Необходимо использовались упражнения: «Найти букву среди ряда других букв», «Определить буквы в неправильном положении»; «Объяснить сходство и различие в написании данных букв»; «Определить – каких букв больше»; «Соединить знаки так, чтобы получились буквы»; «Дописать буквы»; «Выделить буквы, положенные друг на друга»; «Назвать перечёркнутые буквы, буквы нарисованные пунктиром».

#### Список источников

1. Бурба М. А. Особенности формирования навыка чтения у дошкольников с общим недоразвитием речи // Инновационная наука. – 2021. – № 12–1. – С. 80-81.
2. Цветкова Л. С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. – М. : «Юристъ», 1997. – 256 с.
3. Полсычева М. А. Этапы формирования навыка чтения у детей // Вестник науки. – 2022. – № 11 (56). – С. 70-76.

УДК 330

# ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА УРОВЕНЬ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ

**МАНЗЫРОВА ВИКТОРИЯ БОРИСОВНА**

студент

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» МЗ РФ

*Научный руководитель: Суханов Евгений Леонидович**старший преподаватель кафедры физической культуры**ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» МЗ РФ*

**Аннотация:** В данной статье исследуется влияние физической активности на уровень стресса у студентов. Актуальность темы обусловлена высоким уровнем стресса в студенческой среде, что может негативно сказываться на учебной деятельности, тема обусловлена высоким уровнем стресса в студенческой среде и пути их решения.

**Ключевые слова:** влияние физической активности, стресс, студенты, учебная деятельность, здоровый образ жизни.

## THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON STUDENTS' STRESS LEVELS

**Manzyrova Victoria Borisovna***Scientific adviser: Sukhanov Evgeny Leonidovich*

**Annotation:** This article examines the effect of physical activity on students' stress levels. The relevance of the topic is due to the high level of stress in the student environment, which can negatively affect learning activities, the topic is due to the high level of stress in the student environment and ways to solve them.

**Keywords:** effects of physical activity, stress, students, academic activities, healthy lifestyle.

Влияние физической активности у студентов представляет собой комплексное воздействие регулярных физических упражнений и активности на физиологическое, психоэмоциональное и социальное состояние молодых людей в образовательной среде. Это влияние включает в себя улучшение физической формы, снижение уровня стресса, повышение концентрации и академической успеваемости, а также формирование здорового образа жизни.

Актуальность исследования – обусловлена растущей проблемой высокого уровня стресса среди студенческой молодежи в современных условиях. Интенсивный учебный процесс, высокие требования к учебе, периоды экзаменов, необходимость социальной адаптации и неопределенность и страх профессионального будущего создают значительное психоэмоциональное напряжение у студентов.

**Цель исследования:** влияния физической активности на уровень стресса у студентов, а также выявление ключевых факторов, способствующих снижению стресса через регулярные физические упражнения. Работа направлена на анализ различных видов физической активности и их воздействия на психоэмоциональное состояние студентов, с целью разработки рекомендаций для повышения качества жизни и академической успешности молодежи

Студенческая жизнь часто сопровождается высоким уровнем стресса, вызванным академическими требованиями, социальной адаптацией и личными проблемами. В условиях постоянного напря-

жения важно находить эффективные способы управления стрессом. Одним из таких способов является физическая активность, которая, согласно множеству исследований, оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние организма человека.

#### Методы исследования

Для проведения исследования был использован количественный метод, включающий анкетирование студентов различных специальностей. Опрос охватывал вопросы о физической активности, частоте занятий спортом, а также уровне стресса, который студенты испытывают в течение учебного года. Результаты были проанализированы с использованием статистических методов, что позволило выявить значимые закономерности.

#### Результаты:

Анализ данных показал, что студенты, занимающиеся физической активностью не менее трех раз в неделю, сообщали о значительно более низком уровне стресса по сравнению с теми, кто не занимается спортом. Наиболее заметное снижение уровня стресса наблюдалось у студентов, практикующих командные виды спорта и тренировки связанные с аэробикой. Участники, регулярно занимающиеся физической активностью, также отметили улучшение концентрации и общего психоэмоционального состояния.

Полученные результаты подтверждают аксиому о положительном влиянии физической активности на уровень стресса. Физические нагрузки способствуют выработке эндорфинов, что помогает уменьшить чувство тревоги и депрессии. Кроме того, занятия спортом способствуют улучшению сна и повышению концентрации, что также влияет на общее состояние студентов.

Однако, несмотря на известные преимущества, многие студенты ведут малоподвижный образ жизни из-за высокой учебной нагрузки, нехватки времени и других факторов, что потенциально усугубляет воздействие стресса.

#### Рекомендации по физическим упражнениям для снижения стресса у студентов

- Аэробные упражнения: улучшают работу сердца, насыщают кровь кислородом, способствуют выработке гормона «счастья» (эндорфинов)
- Быстрая ходьба: отличный вариант для начала, можно ходить по парку, просто по городу, слушая музыку или лекцию
  - Бег трусцой: не требует специального оборудования, кроме удобной обуви.
  - Езда на велосипеде: хорошая кардио нагрузка и способ передвижения.
  - Плавание: эффективно снимает напряжение с мышц и суставов
  - Танцы
  - Прыжки со скакалкой: можно делать в комнате.
- Упражнения на гибкость и расслабление: помогают снять мышечное напряжение, улучшить концентрацию и успокоить ум.
  - Йога: сочетает физические позы дыхательные практики и медитацию. Существует множество онлайн-ресурсов и приложений для начинающих.
  - Растяжка: регулярная растяжка помогает снять зажимы в мышцах, особенно в шее, плечах и спине, которые часто возникают при сидячей работе. Можно делать короткие перерывы на растяжку во время учебы
    - Пилатес: укрепляет мышцы, улучшает осанку и гибкость.
    - Силовые упражнения: помогают укрепить мышцы, улучшить метаболизм и повысить самооценку.
    - Упражнения с резинками: дешевый и компактный инвентарь для тренировки разных групп мышц.
    - Занятия в тренажерном зале

Однако важно отметить, что не все виды физической активности одинаково эффективны. Исследования показывают, что командные виды спорта могут иметь дополнительные преимущества, такие как социальная поддержка и чувство независимости, что также способствует снижению стресса.

И в заключении хотелось бы сказать о том что физическая активность является важным инструментом в управлении стрессом у студентов. Регулярные занятия спортом не только улучшают физическую форму, но и позитивно влияют на психоэмоциональное состояние, повышая качество жизни. Рекомендуется университетам интегрировать физическую активность в учебный процесс, предлагая студентам разнообразные программы и мероприятия, способствующие укреплению здоровья и снижению стресса.

#### **Список источников**

1. Беляев А.С. Физическая активность и академическая успеваемость студентов // Образование и здоровье. — 2023. — №2. — С. 40-46
2. Орлова М.В. Роль физической активности в профилактике стресса у студентов // Современные исследования в области здоровья. — 2020. — №5. — С. 19-24
3. Смирнова А.А. Физическая культура и психоэмоциональное состояние студентов // Научный журнал спорта. — 2019. — №2. — С. 12-18.

УДК 796.011:371.7120:46

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

КАЗАКОВА ЯНА ОЛЕГОВНА,

студент

ХУСНУТДИНОВА РАСИМА ГАЗИЗУЛЛОВНА

старший преподаватель кафедры «Физического воспитания и спорта»  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет»

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются теоретические основы и методологические принципы физического воспитания в контексте педагогических наук. В ней рассматривается историческое развитие физического воспитания, различные методы преподавания и влияние физического воспитания на физическое, когнитивное, эмоциональное и социальное развитие учащихся. Исследование также освещает современные проблемы и инновации в области физического воспитания, включая инклюзивную практику и интеграцию технологий. Цель исследования - обеспечить комплексное понимание того, как физическое образование способствует целостному развитию учащихся.

**Ключевые слова:** педагогические науки, физическое воспитание, методика преподавания, развитие учащихся, инклюзивное образование, физическая активность, теория образования, методы преподавания.

## PEDAGOGICAL SCIENCES. THEORY AND METHODOLOGY OF PHYSICAL EDUCATION

Kazakova Yana Olegovna,  
Khusnutdinova Rasima Gazizullovna

**Введение.** Педагогические науки служат основой для понимания и совершенствования процессов преподавания и обучения. В этой области теория и методология физического воспитания занимают уникальное место, соединяя биологические, психологические и педагогические дисциплины. Физическое воспитание (ФВ) - это не просто физическая активность, это структурированный образовательный процесс, направленный на развитие физических, умственных и социальных способностей учащихся.

Методология физического воспитания сосредоточена на принципах и стратегиях, используемых для обучения двигательным навыкам, пропаганды здорового образа жизни и развития личности. В связи с растущей обеспокоенностью по поводу неактивности молодежи и связанных с этим проблем со здоровьем, педагогическому качеству физического воспитания уделяется повышенное внимание.

### 2. Теоретические основы физического воспитания

#### 2.1 Исторические перспективы

Истоки физического воспитания восходят к древним цивилизациям, таким как Греция и Рим, где физическая подготовка была связана с военной подготовкой и гражданственностью. В современных системах образования физкультура была институционализована в XIX веке, а ранние теории делали акцент на физической подготовке, гимнастике и дисциплине.

Современные теории, сформированные под влиянием психологии и педагогических наук, рассматривают физическое воспитание как средство поддержания хорошего самочувствия и когнитивного развития на протяжении всей жизни. Например, конструктивистские теории утверждают, что обучение - это активный процесс и что учащиеся должны получать значимый физический опыт.



## 2.2 Философские принципы

Физическое воспитание опирается на различные философские подходы:

- Гуманизм фокусируется на самореализации и личностном росте.
- Бихевиоризм делает акцент на повторении и закреплении двигательных навыков.
- Конструктивизм поощряет обучение через решение проблем и исследование.
- Теория социального обучения подчеркивает роль моделирования, социального взаимодействия и обратной связи в приобретении физических навыков.

Понимание этих теорий помогает педагогам разрабатывать уроки, направленные не только на развитие физических навыков, но и на эмоциональное и социальное развитие.

## 3. Методологические подходы в физическом воспитании

### 3.1 Общая методология

Методология преподавания физической культуры включает в себя планирование, обучение, наблюдение, оценку и обратную связь. Она также требует адаптации стратегий преподавания к различным возрастам, способностям и условиям обучения.

Основные методические элементы включают:

- Постановка целей в соответствии с национальными стандартами учебной программы.
- Выбор содержания (например, спорт, игры, фитнес).
- Структурирование занятий на разминку, отработку навыков, применение и охлаждение.
- Оценка и анализ физической, когнитивной и аффективной сфер.

### 3.2 Методы преподавания

Существует несколько устоявшихся методов преподавания физкультуры:

- Командный метод: Учитель контролирует все аспекты; эффективен для обеспечения точности и дисциплины.
- Практический метод: Ученики повторяют задания, чтобы овладеть навыками; поощряет самостоятельное обучение.
- Взаимный метод: Учащиеся работают в парах и дают друг другу обратную связь.
- Метод направляемого открытия: Учитель ставит задачи, а ученики ищут решения.
- Игровое обучение: Навыки преподаются через модифицированные игры, что повышает вовлеченность.

Эффективная учебная программа по физкультуре часто сочетает эти методы в зависимости от целей, контекста и потребностей учащихся.

## 4. Физическое воспитание и целостное развитие

Физкультура способствует развитию учащихся по нескольким направлениям:

### 4.1 Физическое развитие

Регулярная физическая активность улучшает сердечно-сосудистую систему, силу, гибкость, координацию и двигательные навыки. Она закладывает основу для активного образа жизни и снижает риск ожирения, диабета и других заболеваний, связанных с образом жизни.

### 4.2 Когнитивное развитие

Физкультура стимулирует работу мозга, повышает концентрацию внимания и способствует успеваемости. Игры на решение проблем и спортивные тактики способствуют развитию стратегического мышления и принятию решений.

### 4.3 Эмоциональное и социальное развитие

Командные игры и совместные задания способствуют развитию социальных навыков, лидерства и эмоциональной регуляции. Физкультура помогает учащимся повысить самооценку, научиться справляться с неудачами и развить стойкость.

## 5. Инновации и вызовы в современной физкультуре

### 5.1 Технологическая интеграция

Технологии все чаще используются в физкультуре для:

- Видеоанализа движений.
- Носимых фитнес-трекеров.



- Симуляторы виртуальной и дополненной реальности.
- Приложения для персонализированных фитнес-программ.

Такие инновации повышают мотивацию и позволяют получить данные об успеваемости учащихся.

### 5.2 Инклюзивное образование

Современная физкультура подчеркивает инклюзивность, обеспечивая полноценное участие в занятиях учащихся с любыми способностями. Адаптированное физическое воспитание (АФВ) адаптирует занятия для учащихся с ограниченными возможностями, требуя специальных стратегий и инструментов.

### 5.3 Мотивационные стратегии

Мотивация имеет решающее значение для вовлечения учащихся в занятия физкультурой. Педагоги используют постановку целей, геймификацию, положительное подкрепление и выбор ученика для поддержания высокого уровня участия.

### 5.4 Проблемы политики и учебной программы

Несмотря на свои преимущества, физкультура часто отходит на второй план в школьных программах из-за академического давления. Необходима активная пропаганда и политические реформы, чтобы обеспечить ее место и финансирование в системе образования.

6. Современные теории, сформированные под влиянием психологии и педагогических наук, рассматривают физическое воспитание как средство поддержания хорошего самочувствия и когнитивного развития на протяжении всей жизни.

Например, конструктивистские теории утверждают, что обучение - это активный процесс и что учащиеся должны получать значимый физический опыт.

### **Заключение**

Физическое воспитание играет ключевую роль в формировании всесторонне развитой личности, объединяя физическое, когнитивное, эмоциональное и социальное развитие учащихся. Теоретические и философские основы, методологические подходы, а также современные инновации и вызовы, рассматриваемые в статье, подчеркивают важность комплексного и инклюзивного подхода к преподаванию физической культуры. В условиях стремительного технологического прогресса и изменения образовательных приоритетов, особенно важно сохранять и развивать физическое воспитание как неотъемлемую часть образовательного процесса. Только при таком подходе можно обеспечить устойчивое формирование здорового образа жизни и развитие ключевых навыков, необходимых для успешной социализации и самореализации учащихся.

### **Список источников**

1. Блудов, Ю. М. Теория и методика физического воспитания: учебник / Ю. М. Блудов. — М.: Академия, 2020. — 288 с.
2. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. — М.: Советский спорт, 2019. — 320 с.
3. Гришин, А. И. Педагогика физической культуры: учебное пособие / А. И. Гришин. — СПб.: Питер, 2021. — 240 с.
4. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Курамшин. — М.: Флинта, 2018. — 416 с.
5. Зотова, Н. В. Методика преподавания физической культуры в школе / Н. В. Зотова. — М.: Просвещение, 2022. — 192 с.
6. Филиппов, В. С. Педагогические технологии в физическом воспитании / В. С. Филиппов. — Екатеринбург: УралГПУ, 2017. — 148 с.
7. Шиян, Б. М. Физическое воспитание в образовательных учреждениях: теория и практика / Б. М. Шиян. — Киев: Освіта, 2020. — 352 с.

8. Kriemadis, T., & Theodorakis, N. Theoretical approaches and teaching methods in physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, 2019, 19(1), 115–121.

9. Bailey, R. Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 2006, 76(8), 397–401.

10. WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. — Geneva: World Health Organization, 2020.

УДК 009

# ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЗАМЕСТИТЕЛЯ КОМАНДИРА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ С УЧЕТОМ ОПЫТА ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

**ДЕМКОВ ЯН ДМИТРИЕВИЧ**

курсант факультета военно-политической работы и журналистики,  
«Военный университет имени князя Александра Невского» МО РФ

*Научный руководитель: Перельгин Павел Викторович*

*преподаватель 49 кафедры (управления повседневной деятельностью войск)  
«Военный университет имени князя Александра Невского» МО РФ*

**Аннотация.** Исследование затрагивает актуализацию роли заместителя командира подразделения по военно-политической работе при выполнении своих должностных обязанностей в области обеспечения безопасности военной службы и организации проведения занятий по данному направлению. Результаты исследования могут быть применены для дальнейшего изучения и совершенствования системы практической работы при планировании и организации занятий по обеспечению безопасности военной службы, а также могут быть полезны офицерам при назначении на первичную воинскую должность.

**Ключевые слова:** заместитель командира подразделения по военно-политической работе, безопасность, военно-политическая работа, занятия.

**ACTIVITIES OF THE DEPUTY COMMANDER OF THE MILITARY-POLITICAL WORK UNIT IN PLANNING AND CONDUCTING MILITARY SERVICE SECURITY TRAINING, TAKING INTO ACCOUNT THE EXPERIENCE OF CONDUCTING A SPECIAL MILITARY OPERATION**

**Demkov Jan Dmitrievich**

*Scientific supervisor: Perelygin Pavel Victorovich*

**Abstract:** The study concerns the actualization of the role of the deputy commander of the military-political work unit in the performance of his official duties in the field of ensuring the security of military service and organizing classes in this area. The results of the study can be applied to further study and improve the system of practical work in planning and organizing classes to ensure the safety of military service, and may also be

useful to officers when appointed to a primary military position.

**Keywords:** deputy commander of the military-political work unit, security, military-political work, classes.

Одной из центральных задач, стоящих перед командным составом подразделений, становится обеспечение безопасности личного состава, что в условиях проведения Специальной военной операции на Украине приобретает особую актуальность, которая обусловлена несколькими ключевыми факторами:

- военная служба на современном театре ведения боевых действий требует особого внимания к вопросам безопасности как личного состава, так при выполнении боевых задач.
- в условиях острого противостояния очень важно более углублённое изучение аспектов военно-политической работы, которая направлена на обеспечение правильного понимания целей и задач, стоящих перед войсками.

С учётом этих обстоятельств важно рассмотреть, как работа заместителя командира подразделения по военно-политической работе может повысить эффективность проведения занятий по обеспечению безопасности военной службы. Кроме того, актуальность изучения данной проблемы подкрепляется существующими вызовами на международной арене, где стабильность и безопасность государства может быть подорвана в любой момент. Необходимо учитывать, что враг не дремлет, готовясь нанести удар в самом непредсказуемом месте.

Что же собой представляет обеспечение безопасности военной службы в подразделении?

Обеспечение безопасности военной службы является одним из основных **видов повседневной деятельности подразделения**, воинской части и предназначено для сохранения жизни и здоровья личного состава, поддержания в боеспособном состоянии вооружения, военной и специальной техники [1]

Обратим внимание на наименование должности выпускника вуза при назначении на первичную воинскую должность по специальности «Военно-политическая работа и журналистика»: «Заместитель командира подразделения по военно-политической работе». Помимо работы в рамках военно-политических органов, офицер также выполняет обязанности, в первую очередь, как командир (начальник) [2].

Командир (начальник) же, в свою очередь, согласно статье 320 Устава Внутренней службы Вооруженных Сил РФ отвечает за безопасность военной службы подразделения в соответствии с должностными, специальными обязанностями и **главой 7 УВС**:

1. обеспечивать создание безопасных условий военной службы на каждом месте исполнения должностных, специальных обязанностей и снабжение военнослужащих положенными средствами индивидуальной и коллективной защиты, лечебно-профилактическими средствами;
2. проводить лично (организовывать) занятия по изучению требований безопасности, в том числе по овладению личным составом безопасными приемами и способами исполнения своих должностных и специальных обязанностей, а также инструктажи [3];

**Планирование занятий** по обеспечению безопасности военной службы является важнейшим этапом в подготовке военнослужащих к успешному выполнению боевых задач в современных условиях. Первым шагом в процессе планирования является определение целей и задач занятий. Следующим этапом является разработка структуры занятий. Кроме того, в планировании необходимо задействовать различные ресурсы: от учебных материалов до внешних экспертов, мы можем также взаимодействовать с другими подразделениями или учреждениями, которые имеют опыт в области безопасности.

Методы и подходы проведения занятий по ОБВС:

1. Практический подход.
2. Интерактивное обучение.
3. Активное использование обратной связи.
4. Проектный метод.

На плечи заместителя ложится ответственность за комплексный подход к планированию и проведению занятий, направленных на обучение личного состава основам безопасности, а также на формирование у воинов сознательного отношения к вопросам защиты и соблюдения правил безопасности. Его задача – не только организация учебного процесса, но и создание атмосферы доверия и открытости, что особенно важно в условиях неопределенности и постоянного стресса, характерного для боевых действий. Кроме того, заместитель командира должен активно взаимодействовать с другими подразделениями, приглашать специалистов для проведения практических занятий, которые смогут обогатить опыт личного состава. Этот интегративный подход позволяет не только передать знания, но и повысить уверенность военнослужащих в своих силах, что в конечном итоге сказывается на общей боеготовности. Таким образом, роль заместителя командира подразделения по военно-политической работе является неотъемлемой частью системы обеспечения безопасности военной службы. Его усилия непосредственно влияют на подготовленность и психологическую устойчивость личного состава, что в условиях современного боя, как показали события на Украине, становится ключевым фактором успешного выполнения поставленных задач. Эффективность и качество проведения занятий напрямую зависят от данного уровня управления и взаимодействия, и, следовательно, значимость роли заместителя командира в этом процессе невозможно переоценить.

#### Список источников

1. Управление подразделениями в мирное время: электронный учебник Под ред. И.Н. Субботы. М.: ВУ, 2024.
2. Орлов, Д. Д. Роль руководства в обеспечении безопасности военной службы. — Москва: Издательство «Армия», 2021.
3. Управление подразделениями в мирное время: электронный учебник Под ред. И.Н. Субботы. М.: ВУ, 2024.

УДК 316.722

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ ЖЕРТВЫ НАСИЛЬСТВЕННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

**УСКО ГРИГОРИЙ ИВАНОВИЧ**

слушатель  
Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД России  
г. Ставрополь

**Научный руководитель: Уваров И.А.**

кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры уголовного права и криминологии  
Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД России

**Аннотация.** Научной проблемой, лежащей в основе актуальности темы заявленного нами исследования, являются определенные сложности, возникающие в отечественной криминологической науке и практики отношения к жертве насилия. Автор предлагаемой статьи, на основе анализа существующих к криминологии подходов предпринимает довольно смелую попытку определить критерии классификации личности жертвы насильственных преступлений.

**Ключевые слова:** насильственная преступность; жертва насилия; личность жертвы насильственной преступности; классификация личности жертвы насильственных преступлений.

## CLASSIFICATION OF THE PERSONALITY OF THE VICTIM OF VIOLENT CRIMES

**Usko Grigory Ivanovich***Scientific supervisor: Uvarov I.A.*

Для исследования проблемных вопросов различных общественных явлений и процессов, принято выделять их в зависимости от различных классификационных оснований. Находящееся в сфере наших научных интересов личность жертв насильственных преступлений, не являются исключением. В основе классификации исследуемой нами категории жертв, лежат представления о предрасположенности лица стать жертвой криминального насилия.

Это, на наш взгляд, связано с тем, что виктимность [1] связана с непосредственным (предкриминальным) поведением потенциальной жертвы [2, с. 96]. Например, охранника, стоящего на входе у ресторана, можно отнести к данной категории, учитывая то, что у них в процессе работы возможны ссоры с посетителями заведения, завершающиеся криминалом. Полицейский, в силу исполнения профессиональных обязанностей, тоже может стать жертвой насильственного преступного посягательства (не редкими являются случаи, когда полицейские подвергаются нападению и вне службы).

На основании такой классификации жертв насильственных преступлений, можно говорить об определенной избирательности действий потенциальных преступников. В тоже время мы не склонны исключать случаи, когда можно говорить и о спонтанном определении преступником потенциальной жертвы [3, с. 126]. В частности, насильственное преступление может быть связано с тем, что жертва могла находиться в общественном месте, в то время, когда там присутствовали лица, с явно выраженными агрессивными-насильственными установками (прежде всего сюда могут относиться все массовые мероприятия). В таком случае оценка виктимность конкретного лица, может иметь различные виды и формы.

В этой связи, определенный интерес, вызывает классификация жертв насильственных преступлений по степени их участия в преступлении. Например, в учебном пособии под редакцией В.Н. Булакова и Н.М. Кропачёва предлагается выделять три типа таких потенциальных жертв преступлений:

1. Потенциальные жертвы (наиболее уязвимая категория) в данной группе встречаются лица, которые самостоятельно создают условия, способствующие совершению преступления. Иными словами, жертва сама своим противоправным и/или аморальным поведением провоцирует преступника на совершение преступления. Преступник всего лишь «рефлексирует» на такого рода поведение жертвы.

2. Случайные жертвы – лица в силу своих психофизических особенностей (гиперактивность, импульсивность, легкомыслие, самонадеянность, самоуверенность и т.п.) становятся жертвой преступления. В их поведении, ярко выраженные виктимные свойства существуют объективно, помимо желания жертвы.

3. Латентные жертвы – лица, которые осознанно или вследствие отсутствия знаний не заявили о совершении в отношении них преступного посягательства, тем самым сформировав у преступника уверенность в том, что его действия ненаказуемы [4, с. 226].

Данная классификация вполне применима к насильственным преступлениям. Например, если муж, длительное время бьет свою жену, то он потенциальная жертва убийства или причинения вреда здоровью. Примером такого проявления может служить также ситуация, когда лицо выражается нецензурной бранью, прямо проявляет неуважение к своему оппоненту, что приводит к ответной реакции, связанного с применением насилия в его адрес.

При выделении случайной жертвы насильственного преступления, виновное лицо могло изначально не желать наступления противоправных действий, однако в силу определенных условий, оно допустило их совершение. Тревогу вызывает латентные типы жертв насильственных преступлений. Латентные насильственные преступления, то есть преступления, которые не выявлены, о них не заявлено ведут к совершению новых преступлений [5, с. 318]. Например, если в течение продолжительного отрезка времени жертва подвергалась истязаниям, и об этом силу разных причин не сообщалось в полицию, то возможна ситуация, когда жертва такого насилия, может стать на путь преступного посягательства в отношении своего истязателя.

Жертвы преступных насильственных посягательств, в зависимости от степени их личного участия в создании криминогенной ситуации делят на:

1. Непредусмотрительный тип жертвы – лица, игнорирующие осторожность при возникающей опасной ситуации, опрометчиво продолжающие свои действия, приводящие к противоправному действию в отношении них.

2. Конфликтный тип жертвы – лица в силу своих психических особенностей провоцируют преступника на совершение в отношении него противоправного посягательства.

3. Патологический тип жертвы – лица, имеющие скрытые психические отклонения, проявляемые в неадекватном поведении. Такое поведение может спровоцировать совершение насильственного преступления.

4. Провоцирующий тип жертвы–лица, активно проявляющие свои негативные (безнравственные) действия, провоцируя тем самым против себя насильственные действия со стороны виновного. Примером такого поведения выступают лица, употребляющие наркотические средства и находясь в эйфории выражаются нецензурной бранью и уничтожают чужое имущество, что ведет к ответной агрессии со стороны владельца имущества.

5. Легкомысленный тип жертвы – лица, использующие неуместные высказывания в адрес преступника. Данные лица также могут в силу своего легкомыслия допустить конфликтную ситуацию, что вследствие приведет к совершению преступления [6, с. 98-99].

Отличие легкомысленного типа жертвы от провоцирующего заключается в том, что легкомысленная личность не осознает своего нетактичного поведения и в силу своей невоспитанности не замечает характер своих действий. Выделяются и более краткие классификации по роли жертвы в совершении преступления.



Из всех типов жертв преступлений можно выделить лишь три основные. Это жертвы с нейтральным, соучастующим (положительным) и провоцирующим поведением.

К первой категории жертв следует относить лиц, которые становятся жертвами в результате случайного стечения обстоятельств.

Ко второй группе жертв следует относить тех лиц, которые сочувствуют преступникам, укрывая их от юридической ответственности или оправдывая их поведение.

К третьей группе относятся лица, которые провоцируют преступное поведение различными способами, от прямого подстрекательства исполнителей до отказа применения к ним специальных мер виктимологической защиты (безопасности) [7, с. 482]. Надо отметить, что классификация жертв насильственных преступлений возможна и по другим основаниям.

В завершении считаем необходимым сказать о том, что любые классификации жертв насильственных преступлений, решают не только теоретические задачи виктимологической профилактики преступлений, но и определяют основные направления деятельности соответствующих субъектов такой профилактики.

#### Список источников

1. Ковалевская К.А., Вихман А.А. Понятие ролевой виктимности в контексте практической составляющей исследования виктимности // Форум молодых ученых. – 2018. – № 8(24). – С. 348-352.
2. Клещина Е.Н. Жертва преступления как объект криминологического учения о жертве преступления // Вестник Московского университета МВД России. – 2010. – № 2. – С. 96-98.
3. Клещина Е.Н. Социальная практика защиты жертв преступлений как направление криминологического учения о жертве преступления // Вестник Московского университета МВД России. – 2010. – № 3. – С. 126-128.
4. Криминология: учеб. пособие / под ред. В.Н. Бурлакова и Н.М. Кропачёва. – СПб.: Питер, 2013.
5. Будякова Т.П. Виктимологические свойства латентных жертв преступлений // Материалы научно-практической конференции юридического факультета Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина. Вып. 13. – Елец: Изд-во ЕГУ им. И.А. Бунина, 2012. – С. 317-325.
6. Антонян Ю.М. Криминология: учебник. – М.: Юрайт, 2019.
7. Столяров Е.В. К вопросу о виктимологической защите жертв преступлений // Проблемы современного российского права. Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых, посвященная памяти доктора юридических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ, члена-корреспондента Петровской академии наук и искусств Ивана Яковлевича Дюрягина (14-15 мая 2010 года): Сборник статей. – Челябинск: Полиграф-Мастер, 2010. – С. 481-484.

© Уско Г.И., 2025

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 61

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ

**БОГАТЫРЕВА ЯСМИНА ХАСАНОВНА**

студентка: 2 курса стоматологического факультета  
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

*Научный руководитель: Суханов Евгений Леонидович  
старший преподаватель кафедры физической культуры*

*ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России*

**Аннотация:** Сегодня физкультура и спорт играют ключевую роль в восстановлении и социальной адаптации людей с инвалидностью. Физическая реабилитация, включающая в себя упражнения, массаж и физиотерапию, является неотъемлемым элементом медицинского и социально-трудового восстановления.

**Ключевые слова:** здоровье, реабилитация, физические упражнения, ограниченные возможности, массаж.

## USING PHYSICAL ACTIVITY FOR REHABILITATION AND RECOVERY

**Bogatyreva Yasmina Khasanovna**

*Scientific supervisor: Sukhahov Evgeniy Leonidovich*

**Abstract:** At present, physical culture and sports are an important part of rehabilitation and social and everyday adaptation of people with disabilities. Physical rehabilitation is an integral part of medical and social and labor rehabilitation, using the means and methods of physical culture, massage and physical factors.

**Keywords:** health, rehabilitation, physical exercise, limited opportunities, massag.

Здоровье – это краеугольный камень полноценной жизни, определяющий физическую работоспособность и обеспечивающий слаженное функционирование всех систем организма. Наличие заболевания, в той или иной форме, нарушает эту гармонию, приводя к ухудшению координации и снижению жизненного тонуса.

Регулярные занятия физической культурой и спортом способствуют улучшению контроля над телом, восстановлению психологического равновесия, открытию новых возможностей для самореализации и возвращению к активной социальной жизни. Важнейшей задачей вовлечения людей с ограниченными возможностями в спортивные занятия является восстановление их связей с внешним миром и преодоление социальной изоляции. Активные занятия спортом улучшают осознание своего тела и способствуют восстановлению психологической стабильности.

Адаптивная физическая культура использует специализированные методы и приемы, направленные на формирование у людей с инвалидностью необходимых двигательных навыков, развитие физических, психических и волевых качеств, позволяющих им обрести самостоятельность и психологи-

ческую независимость. Постепенное увеличение физической нагрузки и индивидуальный подход являются ключевыми принципами таких занятий. Необходимо учитывать общее состояние занимающихся, особенности течения заболевания и уровень их физической подготовленности.

Физические упражнения играют важную роль в процессе оздоровления, оказывая положительное влияние на эмоциональное состояние человека. Болезнь, напротив, угнетает двигательную активность, которая необходима для нормальной жизнедеятельности.

Регулярные физические упражнения способствуют увеличению энергетических ресурсов организма, повышению образования буферных соединений и насыщению организма необходимыми ферментами, витаминами и минералами.

Физические занятия также имеют важное воспитательное значение, формируя привычку к систематическим тренировкам, которая постепенно становится неотъемлемой частью повседневной жизни.

Лечебная физкультура (ЛФК) отличается от других видов физической культуры своими целями и интенсивностью. ЛФК использует физические упражнения и природные факторы для лечения и реабилитации. Главная особенность этого метода – использование движений как естественной функции организма. ЛФК включает в себя обучение ходьбе после травм, дыхательную гимнастику и развитие двигательных способностей. координации, способствуют восстановлению функциональности и предотвращают развитие хронических болевых синдромов.

Важным аспектом физиологической реабилитации является управление болью. Послеоперационная боль и болевые ощущения после травм могут значительно замедлить процесс восстановления. Физиотерапевтические методы, такие как электростимуляция, ультразвуковая терапия и мануальная терапия, направлены на снижение болевых ощущений, улучшение кровообращения и стимуляцию высвобождения эндорфинов – естественных обезболивающих веществ организма.

Эндокринная система также играет важную роль в процессе восстановления. Травмы и операции вызывают стресс, который влияет на гормональный баланс. Адекватная физическая активность помогает регулировать уровень гормонов стресса, таких как кортизол, и способствует выработке гормонов, способствующих восстановлению, таких как гормон роста.

Наконец, необходимо учитывать психологические аспекты физиологической реабилитации. Травмы и операции могут привести к депрессии, тревоге и снижению мотивации. Физическая активность, помимо своих физиологических преимуществ, способствует улучшению настроения, снижению стресса и повышению самооценки, что крайне важно для успешного завершения процесса реабилитации.

#### Список источников

1. Лечебная физическая культура и массаж / [Текст]- Готовцев П.И., Субботин А.Д., Селиванов В.П. -М.: Медицина, 1987, с. 20-43
2. Алексеев, С. В. Спортивное право России: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Юриспруденция» и «физическая культура и спорт» / С. В. Алексеев. - М.: ЮНИТИ - ДАНА, Закон и право, 2017. - Библиогр. 695 с... -
3. Текст2. Габидуллина, Г. Р. Развитие физической культуры и спорта в современных условиях /Г. Р.Габидуллин Материалы межрегиональной научно-практической конференции (22.10.2012). Стерлитамак, 2012. - Библиогр. С. 4-28. - Текст: непосредственный.

УДК 61

# ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

**ЗАДКОВА ЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА**

студентка

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

**Научный руководитель: Вальков Владимир Борисович**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

**Аннотация:** Статья рассматривает значение физической культуры как средство профилактики сахарного диабета 2 типа. Рассматриваются эпидемиологические данные, подтверждающие уникальную связь между физической активностью и развитием диабета 2 типа. Анализируются механизмы, через которые физическая нагрузка влияет на метаболизм глюкозы и инсулинорезистентность. Затрагиваются вопросы о влиянии тренировок на уровень глюкозы в крови, чувствительность клеток к инсулину и улучшение липидного профиля. Осуществляется обоснование рекомендованных типов и интенсивности физических нагрузок для разных групп населения, включая людей с избыточным весом и диагностированным преддиабетом.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, физическая активность, профилактика, инсулинорезистентность, образ жизни.

## PHYSICAL ACTIVITY AS A MEANS OF PREVENTING TYPE 2 DIABETES

**Zadkova Ekaterina Sergeevna***Scientific supervisor: Val'kov Vladimir Borisovich*

**Abstract:** The article discusses the significance of physical culture as a means of preventing type 2 diabetes. It examines epidemiological data that confirm the unique relationship between physical activity and the development of type 2 diabetes. The mechanisms by which physical exercise influences glucose metabolism and insulin resistance are analyzed. The issues regarding the impact of training on blood glucose levels, cellular sensitivity to insulin, and the improvement of lipid profiles are addressed. Justifications for the recommended types and intensities of physical activity for different population groups, including individuals with excess weight and diagnosed prediabetes, are provided.

**Keywords:** type diabetes, physical activity, prevention, insulin resistance, lifestyle.

Диабет 2 типа представляет собой серьезную проблему здравоохранения во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, количество людей с диабетом за последние 30 лет увеличилось более чем в три раза. По данным Росстата, заболеваемость диабетом нарастает, что вызывает необходимость в разработке и реализации эффективных мер профилактики. Одним из наиболее эффективных методов профилактики данного заболевания будет физическая нагрузка. Настоящая

статья посвящена изучению роли физической активности в профилактике возникновения диабета 2 типа, и механизмам, через которые физическая активность воздействует на метаболизм организма и здоровье.

Один из основных аспектов профилактики — это образ жизни с достаточной спортивной активностью. Постоянная физическая нагрузка на организм помогает увеличить метаболизм и выведение глюкозы из организма, способствуя снижению развития сахарного диабета 2 типа. Также, физическая активность влияет на снижение уровня стресса, поднятию настроения и самочувствия организма.

Физическая культура представляет собой сферу социальной активности человека, которая объединяет в себе духовные и материальные ценности. Эти ценности используются индивидом для достижения физического развития и укрепления здоровья.

Исследования доказывают, что у людей, ведущие малоподвижный уровень жизни, риск развития диабета 2 типа значительно увеличивается. В соответствии с данными крупных наблюдательных исследований, регулярная физическая активность снижает вероятность заболевания на 30-50% у лиц с предрасположенностью к диабету. Например, китайские исследователи распределили участников с нарушенной толерантностью к глюкозе в контрольную группу и сделали три группы в зависимости от вида вмешательства (питание, тренировки, питание и тренировки). По сравнению с контрольной группой, участники в смешанной группе подвержены возникновению сахарного диабета 2 типа на 51% меньше на момент исследований и на 43% меньше после 20-летнего контроля.

Профилактика сахарного диабета 2 типа включает в себя комплексный подход, и физическая активность играет в нём ключевую роль. Регулярные физические нагрузки помогают контролировать вес, улучшать обмен веществ и снижать риск развития инсулинорезистентности. Важно правильно интегрировать физическую активность в повседневную жизнь для достижения наилучших результатов. Вот несколько основных рекомендаций по внедрению физической активности в профилактику диабета 2 типа: первостепенной является обращение к квалифицированному медицинскому специалисту, который сможет оценить начальное состояние здоровья и дать рекомендации относительно физической активности. Врач учтёт индивидуальные особенности, такие как пол, возраст, вес и наличие хронических заболеваний, что позволит подобрать оптимальную нагрузку и минимизировать риск травм.

Приступать к тренировкам необходимо постепенно, учитывая особенности выбираемого вида спорта и необходимый уровень усилий. Не рекомендуется начинать с высокоинтенсивных видов тренировок для нетренированных пациентов.

Физическую активность важно делать регулярной и рекомендуется уделять ей не менее 150 минут в неделю (примерно 30 минут в день 5 раз в неделю).

Если занятия физической активностью предполагают нахождение на открытом воздухе, необходимо убедиться в комфортных погодных условиях. Температура, влажность и сила ветра могут существенно влиять на самочувствие и утомляемость. Экстремальные температуры могут вызвать затруднённое дыхание, боли в груди или нарушения кровообращения. В таких случаях предпочтительнее выбрать занятия в помещении, например, прогулку по торговому центру или тренировку на беговой дорожке в спортзале.

Физическая активность воздействует на организм через несколько ключевых механизмов:

1. Улучшение чувствительности к инсулину: физические нагрузки помогают улучшить восприимчивость клеток к инсулину, что в свою очередь снижает уровень глюкозы в крови.
2. Регулирование массы тела: физические упражнения ведут к контролю здорового веса.
3. Улучшение обмена липидов: регулярная физическая нагрузка способствует коррекции липидного профиля, снижая уровень триацилглицеридов и повышая уровень липопротеинов высокой плотности.
4. Снижение воспалительной реакции: активный образ жизни ведёт к уменьшению воспалительных процессов, которые являются участниками этиологии диабета.

Для повышения результативности профилактики диабета 2 типа необходимы:

- Регулярная аэробная физическая активность: не менее 150 минут средней интенсивности аэробной активности в неделю. Аэробные упражнения способствуют улучшению чувствительности тка-

ней к инсулину, что позволяет эффективнее усваивать глюкозу из крови. Это особенно важно для предотвращения инсулинорезистентности, которая играет ключевую роль в развитии диабета 2 типа.

Для достижения профилактического эффекта достаточно включить следующие виды аэробной активности:

1. Бег: предпочтителен для людей с хорошей физической подготовкой.
2. Плавание: подходит для людей с избыточным весом или с риском травмирования.
3. Велоспорт: способствует развитию выносливости и увеличению мышц.
4. Ходьба: больше подходит для начинающих, рекомендуется деликатно увеличивать дистанцию и скорость.

- Силовые тренировки: не менее двух раз в неделю для улучшения мышечной массы и обмена веществ. Мышечная ткань - основное место расщепления и усваивания глюкозы. Увеличение мышечной массы способствует большему выведению глюкозы, снижая её уровень в крови.

- Интервальные тренировки: интервалы высокой интенсивности могут составлять 20-60 секунд, сочетаясь с последующим восстановлением (лёгкими аэробными нагрузками) в течение 1-2 минуты, которые способствуют улучшениям в метаболизме и увеличению затраты глюкозы мышцами во время тренировок, что ведёт к уменьшению риска инсулинорезистентности.

Можно совмещать разные виды физической активности. Например, аэробные тренировки можно сочетать с силовыми и интервальными тренировками.

Регулярная физическая активность помогает в наблюдении и регулировании избыточного веса, который является ведущим фактором возникновения диабета. Разработанные программы физической активности должны учитывать индивидуальные особенности разных групп населения:

- Для людей с начальной стадией диабета необходимо постепенно увеличивать степень физической активности.

- Для пожилых людей важны упражнения на равновесие и гибкость. Эти тренировки могут существенно улучшить качество жизни пожилых людей, способствуя поддержанию независимости и снижению риска травм.

- Для людей с избыточным весом или ожирением особое внимание рекомендуется уделить слабоинтенсивным и безопасным физическим упражнениям. Регулярные слабоинтенсивные упражнения способствуют ускорению обмена веществ и улучшению чувствительности периферических клеток к инсулину, что является главным в профилактике диабета 2 типа.

#### Список источников

1. Соболев, А. Н. Физическая активность как фактор снижения риска развития сахарного диабета 2 типа. – Вестник Российской академии наук, 91(4), 438-448, 2021.
2. Гурьянова, Т. А., Попов, С. В. Влияние физической активности на метаболические показатели у пациентов с преддиабетом. – Медицинский альманах, 15(2), 23-28, 2020.
3. Иванова, Н. А., Смирнов, А. В. Профилактика сахарного диабета 2 типа: роль физической активности и коррекции образа жизни. – Сахарный диабет, 22(4), 34-39, 2019.
4. Фёдоров, И. А., Ситников, Н. В. Эффективность программ физической активности в профилактике сахарного диабета 2 типа. – Научные достижения в диабетологии, 5(4), 50-56, 2023.
5. Харитонов, А. И. Физические нагрузки как средство профилактики диабета 2 типа у людей с избыточной массой тела. – Физиология человека, 47(2), 91-96, 2020.

© Е.С. Задкова 2025



УДК 37

# ВЛИЯНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**БАЗАРОВА ДАРЬЯ ИГОРЕВНА**

студент  
СОФ НИУ «БелГУ»,  
г. Старый Оскол

*Научный руководитель: Степанова Татьяна Ивановна*

*к.п.н., доцент  
СОФ НИУ «БелГУ»,  
г. Старый Оскол*

**Аннотация.** Научная статья посвящена изучению влияния виртуальной экскурсии на познавательную активность младших школьников. Рассмотрен ряд положительных изменений, которые наблюдались после применения данного формата занятий. Виртуальная экскурсия – это не только актуальная, но и эффективная нетрадиционная форма урока, подходящая для улучшения уровня мотивации младших школьников.

**Ключевые слова:** познавательная активность, познавательный интерес, мотивация, виртуальная экскурсия.

## THE INFLUENCE OF VIRTUAL EXCURSIONS ON THE COGNITIVE ACTIVITY OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN

**Bazarova Daria Igorevna**

*Scientific supervisor: Stepanova Tatiana Ivanovna*

**Annotation.** The scientific article is devoted to the study of the influence of virtual excursions on the cognitive activity of younger schoolchildren. A number of positive changes that were observed after the application of this class format are considered. A virtual tour is not only relevant, but also an effective non-traditional form of teaching, suitable for improving the motivation of younger students.

**Keywords:** cognitive activity, cognitive interest, motivation, virtual excursion.

Гармоничное, всестороннее развитие личности – это один из приоритетов современного образования. Кругозор младшего школьника может повлиять не только на его интеллектуальный уровень, но и на формирование личностных качеств и мотивации получать новые знания в дальнейшем. Однако развитие устойчивого познавательного интереса у обучающихся начальной школы требует новых и увлекательных видов занятий. Нетрадиционные формы урока на данный момент являются актуальными и более эффективными для выполнения данной задачи. Учителю необходимо разнообразить процесс обучения и воспитания, так как новая, непривычная обстановка поспособствует активизации мыслительной деятельности младших школьников.

Изучением вопроса познавательной активности занимались многие педагоги и психологи. Всемирно известный психолог Б.Д. Эльконин, даёт следующее определение: «...интерес – это учебно-избирательный мотив личности к объекту в силу его жизненного значения и эмоциональной привлекательности» [4, с. 139]. Учёный в ходе своих исследований, пришёл к выводу, что возраст обучающихся, интерес и уровень учебной деятельности взаимосвязаны между собой. Из этого следует, что при повышении уровня познавательной активности, учитель должен учитывать три фактора: возрастнопсихологические особенности, исходное состояние мотивации к обучению и учебной деятельности.

С понятием «познавательная активность» связаны несколько близких терминов, такие как «учебная мотивация» и «познавательная потребность».

А.А. Пономаренко даёт следующее определение учебной мотивации в широком смысле: «...общее название для процессов, методов, средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, к активному освоению содержания образования» [1]. Е.В. Феденкова в своей научной статье приходит к выводу, что главной особенностью мотивации к обучению является «то, что он может обогащать и активизировать процесс любой другой деятельности индивида» [2]. Учёный выделяет три вида мотивов:

Таблица 1

## Виды мотивов и их характеристики

№ п/п	Вид мотива	Характеристика
1.	Внутренний	Познавательные и социальные потребности, стремление к социально одобряемым действиям и достижениям.
2.	Внешний	определяются условиями жизнедеятельности учащегося, к которой относятся требования, ожидания и возможности (требования связаны с необходимостью соблюдения социальных норм поведения, общения и деятельности)
3.	Личный	Интересы, потребности, установки, эталоны и стереотипы, а также другие источники, которые обуславливают стремление к самосовершенствованию, самоутверждению и самореализации в учебной и других видах деятельности.

Российский учёный в области педагогики Г.И. Щукина отождествляет познавательную потребность с чувством «интеллектуального голода» [3, с. 87]. Иными словами, необходимость получения новых знаний приравнивается к базовой потребности обучающегося.

Познавательный интерес у младшего школьника – это важный фактор, который необходимо регулярно активизировать и развивать. Виртуальная экскурсия может стать той формой проведения урока, которая поможет сделать уровень познавательной активности младшего школьника более устойчивым. Более того, данный формат занятия адаптируем под любую изучаемую дисциплину. Рассмотрим применение виртуальной экскурсии на уроке литературного чтения.

Для более детального усвоения материала, учитель с помощью виртуальной экскурсии может познакомить обучающихся с Родиной писателя, чьё произведение необходимо изучить. Важно определить порядок показа ключевых географических мест, связанных с его биографией. Хронологический порядок требует, чтобы объекты показывали в соответствии с жизненным путём писателя или поэта. Данная форма подачи информации подходит для 1, 2 классов. Для обучающихся 3 и 4 классов можно усложнить задачу: школьники самостоятельно определяют порядок изучения значимых мест, а в конце занятия определяют их последовательность в хронологическом порядке. Для младших школьников этого же возраста подойдёт и работа в командах. Групповая форма выполнения задания - это не только рациональное использование ресурсов и времени изучения мест, но и способ улучшить коммуникабельность и психологический климат в классе.

Виртуальная экскурсия подходит и для окружающего мира. Благодаря дистанционному формату посещения определённых исторических, культурных, географических объектов, экскурсию можно адап-

тировать под любую изучаемую тему. Например, изучая свою малую Родину, родной регион или город, виртуальная экскурсия поможет более подробно и разносторонне подойти к изучению. В отличие от тематической экскурсии, которая может проходить только в одном месте, виртуальный формат позволит изучить как культурную часть, так и промышленную, историческую и т.д. Учитывая данное преимущество, учитель может разделить класс на команды, каждая из которых будет отвечать за фиксацию полученной информации в зависимости от вида объекта. Изучаемые места можно разделить на: религиозные (храмы, церкви, монастыри), культурные (театры, музеи), исторические (памятники, мемориалы), промышленные (значимые фабрики, заводы) и т.д.

Важно понимать, что по завершении виртуальной экскурсии учителю необходимо провести рефлексию, т.е. совместно с обучающимися проанализировать полученную информацию, подвести итоги, выявить психоэмоциональную оценку занятия школьников. Это позволит объективно оценить результативность проведённого урока в нетрадиционной форме.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что применение виртуальной экскурсии – это универсальный и актуальный способ разнообразить образовательный процесс, расширить кругозор обучающихся, а также развить познавательную активность младших школьников.

#### Список источников

1. Пономаренко, А. А. Теоретические основы исследования учебной мотивации студентов / А. А. Пономаренко, В. А. Ченобытов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2013. — № 1 (48). — С. 356-358. — URL: <https://moluch.ru/archive/48/5987/> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Феденкова, Е.В. Психолого-педагогическая сущность познавательного интереса / Е. В. Феденкова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 16 (202). — С. 317-319. — URL: <https://moluch.ru/archive/202/49498/> (дата обращения: 08.04.2025).
3. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. — М.: Педагогика, 1988. — 208 с.
4. Эльконин Д.Б. Детская психология. — М.: Изд. центр «Академия», 2004. — 384 с. — Текст : непосредственный.

УДК 61

# ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ

НЕМКОВА Е.А.,  
ЕЛИСЕЕВА К.Д.

студенты

кафедра общественного здоровья и организации экономики  
здравоохранения имени профессора А. Д. Ткачева.  
ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
Россия, г. Кемерово

*Научный руководитель: Корбанова Татьяна Николаевна*

*К.М.Н.*

*ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный медицинский университет"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
Россия, г. Кемерово*

**Аннотация:** в последние годы наблюдается активное внедрение ИИ в работу медицинских организаций, что открывает новые горизонты для диагностики, лечения и управления здравоохранением.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, Кемерово, врачи.

## AWARENESS OF MEDICAL PERSONNEL ABOUT THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THEIR WORK

Nemkova E.A.,  
Eliseeva K.D.

*Scientific adviser: Korbanova Tatiana Nikolaevna*

**Abstract:** in recent years, there has been an active introduction of AI into the work of medical organizations, which opens up new horizons for diagnosis, treatment, and healthcare management.

**Keywords:** artificial intelligence, Kemerovo, doctors.

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой одну из самых перспективных технологий XXI века, способную трансформировать различные сферы деятельности, включая здравоохранение. [2]

**Цель исследования** – рассмотреть основные направления использования ИИ в медицине, его преимущества, а также перспективы дальнейшего развития.

**Методы исследования** – анкетирование медицинского персонала ГУЗ «КокПБ» и ГБУ КО «Областной клинический онкологический диспансер» г. Кемерово в возрасте от 21 до 47 лет, аналитическое изучение литературы и научных статей, журналов.

### Результаты и их обсуждение.

Одним из наиболее значимых применений ИИ является диагностика заболеваний. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать медицинские изображения (МРТ, КТ, рентгеновские снимки для выявления рака легких и других онкологических заболеваний на ранних стадиях) с высокой точностью.

ИИ позволяет разрабатывать индивидуализированные планы лечения на основе анализа генетических данных пациента и его медицинской истории. Это особенно актуально для онкологии, где выбор терапии может зависеть от молекулярных характеристик опухоли.

Медицинские организации генерируют огромные объемы данных. ИИ может помочь в их обработке и анализе, что позволяет оптимизировать административные процессы, улучшить управление ресурсами и повысить качество обслуживания пациентов.

Системы ИИ могут использоваться для создания виртуальных помощников и чат-ботов, которые помогают пациентам получать консультации и рекомендации по лечению без необходимости посещения врача. Это особенно важно в условиях пандемий или для пациентов с ограниченной мобильностью. Использование ИИ позволяет значительно повысить точность диагностики благодаря способности алгоритмов обрабатывать большие объемы данных и выявлять закономерности, которые могут быть неочевидны для человека. [4, с. 30]

Автоматизация процессов с помощью ИИ может привести к снижению затрат на здравоохранение за счет уменьшения времени на диагностику и лечение, а также оптимизации использования ресурсов. ИИ может помочь врачам принимать более обоснованные решения, что приводит к улучшению качества медицинской помощи и повышению удовлетворенности пациентов. [5, с.65-69]

Несмотря на очевидные преимущества, использование ИИ в медицине сталкивается с рядом вызовов:

- вопросы конфиденциальности данных пациентов и этичности принятия решений алгоритмами остаются актуальными. Необходимо разработать четкие правила и стандарты для использования ИИ в здравоохранении.

- для эффективного внедрения ИИ требуется обучение медицинского персонала работе с новыми технологиями, что может потребовать значительных временных и финансовых затрат. [4, с. 15-20]

- качество работы алгоритмов зависит от объема и качества данных, на которых они обучаются. Недостаток репрезентативных данных может привести к снижению точности диагностики.

С учетом текущих тенденций можно выделить несколько направлений дальнейшего развития ИИ в медицинских организациях:

- взаимодействие с электронными медицинскими записями: разработка систем, которые будут интегрированы в существующие электронные медицинские записи, для более эффективного анализа данных.

- разработка новых алгоритмов: продолжение исследований в области машинного обучения для создания более точных и надежных диагностических инструментов. [3]

- улучшение взаимодействия между врачом и пациентом: создание интерфейсов на основе ИИ для улучшения коммуникации между врачами и пациентами.

Данная работа подчеркивает важность внедрения ИИ в здравоохранение как способа повышения эффективности работы системы здравоохранения и улучшения качества жизни пациентов. [1, с. 245]

Нами было опрошено 117 человек медицинского персонала. На вопрос: “Слышали ли Вы о внедрении технологий искусственного интеллекта в здравоохранение”, 105 человек (90% опрошенных) знают о существовании ИИ и его применении. но 63 человека (54% опрошенных) выказали опасения, что использование ИИ несет в себе ряд угроз, такие как, “угроза конфиденциальности данных пациентов” (30% опрошенных), “потеря рабочих мест” (93% опрошенных), “неправильная интерпретация данных” (75% опрошенных), “этические проблемы” (19% опрошенных) и только 30 человек (26% опрошенных) считают, что ИИ может улучшить качество медицинского обслуживания.

Можно отметить, что те, кто проработал до 5 лет в медицинских организациях, а это 42 человек (40% опрошенных), осведомлены и поддерживают интеграцию ИИ, а вот чем дольше человек работа-

ет, тем меньше у него надежда на помощь ИИ.

**Вывод:** Внедрение искусственного интеллекта в здравоохранение имеет огромный потенциал для улучшения качества медицинской помощи и оптимизации процессов работы медицинских учреждений. Однако необходимо учитывать вызовы, связанные с этическими аспектами, обучением персонала и сосуществованием технологий ИИ в имеющиеся системы. Успешное применение ИИ требует комплексного подхода, включающего сотрудничество между разработчиками технологий, медицинскими работниками и регуляторами.

#### Список источников

1. LAMOTKIN, A. I. et al. LAMOTKIN, A. Artificial intelligence in healthcare and medicine: the history of key events, its significance for doctors, the level of development in different countries. FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology, [S.l.], v. 17, n. 2, p. 243-250, aug. 2024. ISSN 2070-4933.
2. Гусев А.В. Роль искусственного интеллекта в трендах цифровой трансформации здравоохранения.  
URL: <https://webiomed.ru/media/docs/prezentatsiia-k-dokladu-a-v-guseva.pdf> (дата обращения 18.02.2025).
3. Jimma B.L. Artificial intelligence in healthcare: a bibliometric analysis. Telemat Inform Rep. 2023; 9 (Suppl. 1): 100041.  
URL: <https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100041>. (дата обращения 15.02.2025).
4. Гаврилов Д.П. Применение ИИ в образовании медицинских кадров // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2023. – №2. – С. 15–20.
5. Куликов А.Ю., Иванов С.М. Искусственный интеллект в здравоохранении. – М.: Медицина, 2023. – 156 с.

УДК 616

# ПАТОФИЗИОЛОГИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА: КЛЮЧЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО КАСКАДА НА КЛЕТОЧНОМ И МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЯХ

ЗЯТНИН ИВАН СЕРГЕЕВИЧ,  
РАДЧЕНКО РОМАН СЕРГЕЕВИЧ

студенты

КемГМУ «Кемеровский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Макшанова Галина Парфиловна*

*д.м.н., доцент*

*КемГМУ «Кемеровский государственный медицинский университет»*

**Аннотация:** Ревматоидный артрит — это хроническое воспалительное заболевание суставов, при котором иммунная система ошибочно атакует собственные ткани. В статье подробно разбираются основные механизмы развития этой болезни.

Главная проблема при ревматоидном артрите - сбой в работе иммунитета. Организм начинает воспринимать свои белки как чужеродные и вырабатывает против них антитела. Это запускает цепную реакцию воспаления, в которой участвуют разные иммунные клетки и выделяемые ими вещества. Особую роль играют особые белки - цитокины, которые поддерживают воспалительный процесс.

Со временем хроническое воспаление приводит к повреждению хрящей и костей. В статье объясняется, как именно это происходит на молекулярном уровне. Также рассматриваются современные методы лечения, которые позволяют воздействовать на ключевые звенья этого патологического процесса.

Хотя за последние годы достигнут значительный прогресс в лечении ревматоидного артрита, многие вопросы еще остаются нерешенными. В статье обсуждаются перспективные направления будущих исследований, которые могут привести к разработке более эффективных методов терапии этого заболевания.

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит, аутоиммунное воспаление, цитокины, синовиальные фибробласты, Th17-клетки, таргетная терапия.

## PATHOPHYSIOLOGY OF RHEUMATOID ARTHRITIS: KEY MECHANISMS OF THE INFLAMMATORY CASCADE AT THE CELLULAR AND MOLECULAR LEVELS

Zyatnin Ivan Sergeevich,  
Radchenko Roman Sergeevich

*Scientific supervisor: Makshanova Galina Parfilovna*

**Abstract:** Rheumatoid arthritis is a chronic inflammatory joint disease in which the immune system mistakenly attacks the body's own tissues. The article examines in detail the key mechanisms underlying the development



of this disease.

The main problem in rheumatoid arthritis is a malfunction of the immune system. The body begins to perceive its own proteins as foreign and produces antibodies against them. This triggers a chain reaction of inflammation involving various immune cells and the molecules they release. Special proteins called cytokines play a crucial role in sustaining the inflammatory process.

Over time, chronic inflammation leads to damage to cartilage and bones. The article explains how this occurs at the molecular level. It also discusses modern treatment methods that target key components of this pathological process.

Although significant progress has been made in the treatment of rheumatoid arthritis in recent years, many questions remain unresolved. The article explores promising directions for future research that may lead to the development of more effective therapies for this disease.

**Keywords:** rheumatoid arthritis, autoimmune inflammation, cytokines, synovial fibroblasts, Th17 cells, targeted therapy.

Ревматоидный артрит представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание с прогрессирующим воспалительным поражением суставов и системными проявлениями. Его патогенез характеризуется сложным каскадом иммунопатологических реакций, включающих нарушение иммунной толерантности, активацию аутореактивных лимфоцитов и дисрегуляцию цитокиновых сетей. Эти процессы приводят к формированию самоподдерживающегося воспаления в синовиальной оболочке с последующей деструкцией хрящевой и костной ткани.

Центральное место в патогенезе занимают процессы цитруллинирования белков с образованием аутоантигенов и развитием аутоиммунного ответа. Ключевая роль принадлежит взаимодействию различных популяций иммунных клеток, включая Th17-лимфоциты, макрофаги и нейтрофилы, с резидентными клетками сустава, что поддерживает хроническое воспаление.

Современные исследования рассматривают ревматоидный артрит как заболевание с комплексным нарушением как врожденного, так и адаптивного иммунитета. Особое значение приобретает изучение роли нейтрофильных внеклеточных ловушек и активированных синовиальных фибробластов в поддержании патологического процесса.

Понимание этих молекулярно-клеточных механизмов имеет принципиальное значение для разработки новых стратегий таргетной терапии. Воздействие на ключевые звенья патогенеза может существенно улучшить прогноз у пациентов с этим тяжелым заболеванием.

**Цель исследования:** изучить патофизиологические механизмы ревматоидного артрита на примере воспалительного каскада; понять специфику молекулярных и клеточных взаимодействий при развитии аутоиммунного воспаления; описать ключевые патогенетические звенья, включая нарушение иммунной толерантности, цитокиновый дисбаланс и активацию синовиальных фибробластов; определить современные подходы к таргетной терапии, направленной на основные звенья патологического процесса.

**Материалы и методы исследования:** в рамках данного обзорного исследования были изучены и проанализированы современные научные публикации и клинические рекомендации, посвященные патофизиологии ревматоидного артрита, с акцентом на молекулярные и клеточные механизмы воспалительного процесса

**Результаты и обсуждение:** проведенный анализ современных исследований патогенеза ревматоидного артрита позволил выявить сложную взаимосвязанную систему молекулярных и клеточных процессов, лежащих в основе этого заболевания. Наиболее значимым открытием последних лет стало понимание ключевой роли цитруллинирования белков как триггера аутоиммунного ответа. Фермент PAD4 модифицирует аргининовые остатки в различных белках, создавая новые антигенные детерминанты, которые иммунная система воспринимает как чужеродные. Это подтверждается высокой диагностической значимостью антител к циклическому цитруллинированному пептиду, обнаруживаемых у 70-80% пациентов с РА. При этом важно отметить, что аутоантитела появляются за несколько лет до клинических проявлений, что указывает на длительный доклинический этап развития болезни.

Особый интерес представляет изучение роли различных популяций иммунных клеток в поддержании хронического воспаления. Так, Th17-лимфоциты через секрецию IL-17 активируют синовиальные фибробласты и способствуют рекрутированию нейтрофилов в суставную полость. В то же время макрофаги синовиальной оболочки становятся основным источником провоспалительных цитокинов - ФНО- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  и IL-6, которые не только поддерживают воспаление, но и непосредственно участвуют в процессах костной деструкции. При этом IL-6 обладает уникальной способностью стимулировать гепатоциты к выработке белков острой фазы воспаления, что объясняет системные проявления заболевания.

Отдельного внимания заслуживают исследования последних лет, посвященные изучению роли нейтрофильных внеклеточных ловушек (NETs) в патогенезе РА. Оказалось, что при активации нейтрофила выбрасываются сети ДНК, содержащие цитруллинированные белки и провоспалительные медиаторы, которые становятся дополнительным источником аутоантигенов и поддерживают порочный круг аутоиммунного воспаления. Этот механизм может объяснять устойчивость воспалительного процесса даже при подавлении адаптивного иммунитета.

Что касается механизмов повреждения суставных тканей, то здесь центральную роль играют два процесса: патологическая активация синовиальных фибробластов и усиленный остеокластогенез. Синовиальные фибробласты при РА приобретают черты агрессивного опухолеподобного фенотипа, начинают активно пролиферировать и вырабатывать протеолитические ферменты, разрушающие хрящ. Параллельно активация системы RANK/RANKL приводит к усиленному образованию и активации остеокластов, что клинически проявляется прогрессирующими костными эрозиями.

Современные подходы к терапии РА, основанные на понимании этих патогенетических механизмов, демонстрируют высокую эффективность. Особенно перспективными представляются препараты, воздействующие на разные звенья патогенеза - от ингибиторов ключевых цитокинов (ФНО- $\alpha$ , IL-6) до малых молекул, блокирующих внутриклеточные сигнальные пути (JAK-STAT). Однако сохраняются вопросы касательно оптимального выбора терапии для конкретного пациента и преодоления резистентности к лечению, что требует дальнейших исследований в области персонализированной медицины и поиска новых биомаркеров.

**Вывод:** проведенный анализ подтверждает, что ревматоидный артрит представляет собой сложный многофакторный патологический процесс, в основе которого лежит нарушение иммунной регуляции с формированием самоподдерживающегося воспаления. Центральное место в патогенезе занимает триада взаимосвязанных процессов: аутоиммунная реактивность, обусловленная цитруллинированием белков и продукцией аутоантител; хроническое воспаление, поддерживаемое дисрегуляцией цитокиновой сети и патологической активностью иммунокомпетентных клеток; прогрессирующая деструкция суставных тканей за счет активации синовиальных фибробластов и остеокластов.

Современные достижения в понимании этих механизмов позволили разработать эффективные методы таргетной терапии, однако сохраняющиеся проблемы резистентности к лечению и индивидуальных различий в ответе на терапию указывают на необходимость дальнейшего углубления знаний о молекулярных основах заболевания. Перспективными направлениями представляются исследования, направленные на выявление новых биомаркеров ранней стадии болезни, разработку алгоритмов персонализированного подхода к лечению и создание препаратов нового поколения, воздействующих на ранее не затронутые звенья патогенеза. Дальнейшее изучение тонких механизмов иммунопатологии ревматоидного артрита открывает путь к разработке более эффективных стратегий контроля этого тяжелого хронического заболевания.

#### Список источников

1. Насонов Е.Л., Александрова Е.Н. Современные стандарты лечения ревматоидного артрита. Научно-практическая ревматология. 2019;57(4):365-378.
2. Каратеев Д.Е. и др. Патогенетическая терапия ревматоидного артрита: от теории к практике. Терапевтический архив. 2020;92(5):4-12.

3. Лила А.М. Иммунопатогенез ревматоидного артрита. Иммунология. 2018;39(3):135-142.
4. Смирнов А.В. и др. Роль цитокинов в развитии ревматоидного артрита. Цитокины и воспаление. 2017;16(2):5-11.
5. Фоломеева О.М. и др. Молекулярные маркеры ревматоидного артрита. Клиническая лабораторная диагностика. 2020;65(4):211-218.
6. McInnes I.B., Schett G. Pathogenetic insights from the treatment of rheumatoid arthritis. Lancet. 2017;389(10086):2328-2337.
7. Smolen J.S. et al. Rheumatoid arthritis. Nature Reviews Disease Primers. 2018;4:18001.
8. Firestein G.S., McInnes I.B. Immunopathogenesis of Rheumatoid Arthritis. Immunity. 2017;46(2):183-196.
9. Bottini N., Firestein G.S. Duality of fibroblast-like synoviocytes in RA: passive responders and imprinted aggressors. Nature Reviews Rheumatology. 2013;9(1):24-33.
10. Khandpur R. et al. NETs are a source of citrullinated autoantigens and stimulate inflammatory responses in rheumatoid arthritis. Science Translational Medicine. 2013;5(178):178ra40.
11. Tanaka Y. et al. IL-6 in inflammation, immunity, and disease. Cold Spring Harbor Perspectives in Biology. 2014;6(10):a016295.
12. Weyand C.M., Goronzy J.J. The immunology of rheumatoid arthritis. Nature Immunology. 2021;22(1):10-18.
13. Alivernini S. et al. Distinct synovial tissue macrophage subsets regulate inflammation and remission in rheumatoid arthritis. Nature Medicine. 2020;26(8):1295-1306.
14. Nygaard G., Firestein G.S. Restoring synovial homeostasis in rheumatoid arthritis by targeting fibroblast-like synoviocytes. Nature Reviews Rheumatology. 2020;16(6):316-333.
15. Scherer H.U. et al. The B cell response to citrullinated antigens in the development of rheumatoid arthritis. Nature Reviews Rheumatology. 2018;14(3):157-169.
16. Malmström V. et al. The immunopathogenesis of seropositive rheumatoid arthritis: from triggering to targeting. Nature Reviews Immunology. 2017;17(1):60-75.
17. Komatsu N., Takayanagi H. Mechanisms of joint destruction in rheumatoid arthritis - immune cell-fibroblast-bone interactions. Nature Reviews Rheumatology. 2022;18(7):415-429.

УДК 616.379-008.64:617.586-002.3./41:616-018.74-008.61

# КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ И УРОВНЕМ ГОМОЦИСТЕИНА В ПАТОГЕНЕЗЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ

ЯСНЮК ДАРЬЯ ВАЛЕНТИНОВНА,  
ПЛЕСКАЦЕВИЧ МАРИЯ ВИКТОРОВНА,  
РОЛИНСКАЯ АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА,  
ЯСНЮК НАДЕЖДА ВАЛЕНТИНОВНА

студенты

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

*Научный руководитель: Обухович Аннета Ромуальдовна*  
УО «Гродненский государственный медицинский университет»

**Аннотация:** Гомоцистеин (ГЦ) образуется из метионина с участием метионинсинтетазы и витамина В12. Уровень ГЦ в крови регулируется реабсорбцией в почках и экспортом из клеток. При сахарном диабете (СД) часто наблюдается дефицит витамина В12, что приводит к гипергомоцистеинемии, особенно у пациентов, получающих метформин. Это может вызывать дисфункцию эндотелия и повышать риск сердечно-сосудистых заболеваний. В исследовании анализировались уровни ГЦ у 40 пациентов с СД, независимо от его типа: у 20 пациентов, получающих метформин, средний уровень ГЦ составил  $7,29 \pm 0,25$  нмоль/мл, а у 20, получающих инсулинотерапию —  $4,46 \pm 0,24$  нмоль/мл. Гипергомоцистеинемия является маркером патологий и требует комбинированного применения витаминов группы В для снижения уровня ГЦ.

**Ключевые слова:** гомоцистеин, диабетическая полинейропатия, эндотелиальная дисфункция, метформин, витамины группы В.

CORRELATION BETWEEN MAJOR ANTIDIABETIC DRUGS AND HOMOCYSTEINE LEVELS IN THE PATHOGENESIS OF DIABETIC POLYNEUROPATHY

Yasnyuk Darya Valentinovna,  
Pleskatsevich Maria Viktorovna,  
Rolinskaya Anastasia Yurievna,  
Yasnyuk Nadezhda Valentinovna

*Scientific supervisor: Obukhovich Anneta Romualdovna*

**Abstract:** Homocysteine (HC) is formed from methionine with the participation of methionine synthetase and vitamin B12. The level of HC in the blood is regulated by reabsorption in the kidneys and export from cells. Vitamin B12 deficiency is often observed in diabetes mellitus (DM), which leads to hyperhomocysteinemia,

especially in patients treated with metformin. This can cause endothelial dysfunction and increase the risk of cardiovascular disease. The study analyzed HC levels in 40 patients with various forms of diabetes: In 20 patients treated with metformin, the average HC level was  $7.29 \pm 0.25$  nmol/ml, and in 20 patients treated with insulin it was  $4.46 \pm 0.24$  nmol/ml. Hyperhomocysteinemia is a marker of pathologies and requires the combined use of B vitamins to reduce HC levels.

**Keywords:** homocysteine, diabetic polyneuropathy, endothelial dysfunction, metformin, B vitamins.

Гомоцистеин (ГЦ) - серосодержащая аминокислота, которая является промежуточным звеном в обмене аминокислот метионина и цистеина. ГЦ метаболизируется в почках и печени, тогда как в поджелудочной железе и тонком кишечнике происходит его транссульфурация. После образования из метионина ГЦ может реметилироваться с образованием метионина или вступить в реакцию транссульфирования с превращением в цистеин (предшественник антиоксидантного пептида глутатиона). Реметилирование и транссульфирование, являясь основными путями утилизации ГЦ, осуществляются ферментами, активность которых зависит от наличия витаминов В6, В12 и фолиевой кислоты. Внутриклеточная концентрация ГЦ находится под жестким контролем. Его накопление потенциально может нарушить жизненно важные реакции трансметилирования. Оптимальная концентрация ГЦ в клетках поддерживается или восстанавливается путем фолат-зависимого реметилирования.

Реметилирование ГЦ осуществляется под действием метионинсинтетазы, кофактором которого является цианкобаламин (витамин В12). В результате образуется метионин, который затем превращается в S-аденозилметионин (SAM). SAM служит в качестве донора для нескольких реакций с участием ДНК, РНК и белков. Совокупность этих процессов обеспечивает низкий уровень ГЦ в крови [1, с. 34].

Кроме того, клетки также могут экспортировать ГЦ для поддержания его оптимального внутриклеточного уровня. Однако механизмы, регулирующие экспорт ГЦ, до конца не изучены. Тем не менее был предложен механизм, включающий удаление восстановленной формы ГЦ (со свободной тиоловой группой) во внеклеточный компартмент. Отдельный механизм, по-видимому, отвечает за импорт окисленных дисульфидных форм ГЦ в клетки [2, с. 46].

В организме человека почти 3 % ГЦ свободно циркулируют, остальная часть присутствует в связанной форме с другими молекулами или в дисульфидной форме. Свободный ГЦ очень быстро окисляется в гомоцистеиновую кислоту. Общий ГЦ плазмы — это сумма молекул, циркулирующих либо в восстановленной, либо в окисленной форме (гомоцистеиновая кислота). Большая часть ГЦ (около 98–99 %) в своей дисульфидной форме быстро окисляется, реагируя с другими молекулами, содержащими свободную тиольную группу, такую как альбумин (белоксодержащий свободный цистеин), а оставшаяся существует в восстановленной форме.

По некоторым данным, умеренно выраженная гипергомоцистеинемия (ГГЦ) - фактор риска развития ангиопатии, как у больных сахарным диабетом (СД), так и у лиц с нормальной толерантностью к глюкозе [3, с.11]. Одним из серьезных осложнений СД, которое может привести к инвалидизации пациента, является диабетическая полинейропатия (ДПН) [1, с.32]. Она является следствием распространенного поражения нейронов и их отростков в центральной и периферической нервной системе, часто необратимого, в силу нарушения при СД процессов регенерации. Из-за ДПН чувствительность нервов снижена или полностью потеряна, в результате чего у большинства пациентов повреждения стопы не вызывают болевых ощущений, и они обращаются к врачу намного позже, чем следовало бы, и это приводит таким осложнением, как синдром диабетической стопы (СДС). Термин СДС представляет собой симптомокомплекс анатомофункциональных изменений стопы, связанных с диабетической нейропатией, микро- и макроангиопатией, остеоартропатией, на фоне которых развиваются тяжелые гнойно-некротические процессы.

Из многочисленных причин нарушения утилизации ГЦ при СД наиболее важно нарушение кобаламинового обмена, которое приводит к дефициту витамина В12. При этом блокируется один из основных путей метаболизма ГЦ - реметилирование, что приводит к ГГЦ. Еще важно отметить, что большое клинико-диагностическое значение для кобаламинового обмена имеют показатели ГЦ в плазме крови



и/или моче, так как сывороточный уровень ГЦ чувствителен к раннему клеточному (метаболическому) дефициту витамина В12, и уровень ГЦ повышается раньше, чем снижается концентрация витамина В12 в сыворотке крови. Это значит, что незначительный дефицит витамина В12, который протекает бессимптомно, может стать причиной клинически значимой ГЦ [1, с.34].

В ряде исследований было показано, что ГЦ может привести к дисфункции эндотелия, так как оказывает цитотоксическое действие на эндотелий сосудов. Под влиянием ГЦ повышается проницаемость базальных мембран сосудов для белков и других компонентов плазмы, нарушается функция эндотелиальных, гладкомышечных клеток и интерстициальных клеток сосудов. Нарушение функции эндотелия приводит к ишемии тканей организма. Кроме того, при нарастании содержания ГЦ повышается агрегация тромбоцитов, что способствует формированию тромбов и серьезному нарушению кровоснабжения органов и тканей [4, с.104].

Многие авторы в разное время в своих исследованиях выявили нарушение кобаламинового обмена при СД, объясняя это явление приемом такого сахароснижающего препарата, как метформин. Это связано с действием метформина на моторику желудочно-кишечного тракта и на скорость всасывания глюкозы через стенку кишечника. Метформин, замедляя всасывание глюкозы из стенки кишечника, приводит к нарушению микрофлоры кишечника и мальабсорбции витамина В12. Сывороточный уровень витамина В12 начинает снижаться через 3 месяца от начала лечения метформином. В настоящее время, согласно рекомендациям Американской Диабетической Ассоциации (ADA), метформин является препаратом первой линии терапии СД типа 2. Его врачи рекомендуют более 50% пациентов. Кроме этого, метформин предпочтительно комбинируют с другими сахароснижающими препаратами и с инсулином. Учитывая распространенность СД типа 2 и широкое использование метформина, становится понятна степень выраженности дефицита витамина В12 у пациентов, получающих метформин. Сам дефицит витамина В12 становится причиной прогрессирования ДПН, вызывая гипергомоцистеинемию по описанному выше механизму. Согласно данным некоторых ученых, в последнее время демонстрируют корреляцию между ГЦ и дефицитом витамина В12 с выраженностью ДПН [1, с.34].

Таким образом, ГЦ при СД может быть результатом нарушенного кобаламинового обмена, а причиной активации оксидативного стресса и нарушения функции эндотелия, кроме традиционных факторов риска СД, может стать повышенный уровень свободного ГЦ.

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов лабораторных исследований 40 пациентов с различными формами СДС, находящихся на амбулаторном и стационарном лечении в Центре диабетической стопы на базе Гродненской университетской клиники. Выборка основывалась на показателях ГЦ, в единицах измерения (нмоль/мл) среди 20 пациентов, принимающих метформин, и 20 – принимающих инсулин. Было получено письменное согласие на участие в исследовании. Обработка полученных значений проведена с помощью табличного редактора MS Excell.

**Результаты исследования.** Расчет среднего значения ГЦ у пациентов данных групп проводился среднеарифметическим способом для простого ряда, так как количество встречаемости (P) равен единице.

В группе из 20 пациентов, которые в терапии СД используют метформин, средний показатель ГЦ составил  $7,29 \pm 0,25$  нмоль/мл. Среди 20 пациентов на инсулине средний уровень ГЦ составил  $4,46 \pm 0,24$  нмоль/мл.

Достоверность различия выборочных величин оценивалась с помощью критерия значимости Стьюдента t. На основании вычислений для простого ряда t-критерий равен 8,17. Соответственно, вычисленное значение оказалось больше 3,3, т.е. вероятность ошибки 0,1% (или 0,001 и менее).

**Выводы.** ГЦ является важным маркером многих патологических процессов в организме, так как ведет к повышенному тромбообразованию и развитию эндотелиальной дисфункции. Значительна роль ГЦ в патогенезе атеросклероза, ишемической болезни сердца, СД и др.

Дисбаланс любого из вышеперечисленных путей приводит к накоплению ГЦ, и очень трудно понять, какой из путей отвечает за ГЦ в отдельном случае. В свою очередь ГЦ является фактором риска эндотелиальной дисфункции, которая может приводить к различным осложнениям СДС. Соответственно, комбинированная добавка, поддерживающая как реметилирование (фолаты, витамины группы В

(B2, B3, B12) бетаин и цинк), так и транссульфурацию (B6, цистеины и цинк) ГЦ, может улучшить утилизацию ГЦ всеми доступными путями независимо от специфического и неизвестного дисбаланса, возникающего у одного субъекта.

#### Список источников

1. Аметов, А.С. Роль гомоцистеина в развитии диабетической полиневропатии и эндотелиальной дисфункции/ А.С. Аметов, А.А. Косян// Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 32-39.
2. Васильев, А. Г. Роль нарушений обмена гомоцистеина в патологических процессах/ А. Г. Васильев, К. В. Морозова, Т. В. Брус, М. М. Забежинский, А. А. Кравцова, Л. Д. Балашов, А. В. Васильева, С. С. Пюрвеев, А. Н. Косова// Российские биомедицинские исследования. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 44-59.
3. Потемкин, В. В. Роль гомоцистеина в патогенезе сосудистых осложнений при сахарном диабете 2-го типа/ В.В. Потемкин, А.А. Кубатиев, Е.А. Абрамова, Е.Н. Томилова, Г.Н. Гудукина//Проблемы Эндокринологии. – 2007. – Т.53, №3. – С.10-13.
4. Косян, А. А. //Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2017. – № 3. – С. 104-105.



# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.99

# ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ПСИХИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ ЧЕЛОВЕКА

ГУСЕВ ПАВЕЛ МИХАЙЛОВИЧ,

старший преподаватель

ФАЗЛЕЕВА АДЕЛИНА АЛЬБЕРТОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

**Аннотация.** Физическая активность является важным фактором психического здоровья, а ее недостаток связан с повышенной заболеваемостью и затратами на здравоохранение. В этом обзоре рассматриваются механизмы, посредством которых упражнения улучшают психическое благополучие, с особым акцентом на их потенциальное применение в лечении депрессии, тревожности и даже некоторых психотических симптомов. Рассматривается влияние упражнений на ось гипоталамус-гипофиз-надпочечники, самооценку, образ тела и сон. Обзор подчеркивает, что физическая активность, включая йогу, может быть эффективным инструментом для улучшения настроения и качества жизни, особенно для тех, кто может не иметь доступа к другим формам терапии.

**Ключевые слова.** физическая культура, тревога, депрессия, заболеваемость, психическое здоровье, физическая активность.

## THE IMPACT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ON A PERSON'S MENTAL WELL-BEING

Gusev Pavel Mikhailovich,  
Fazleeva Adelina Albertovna

**Annotation.** Physical activity is an important factor in mental health, and lack of physical activity is associated with increased morbidity and healthcare costs. This review examines the mechanisms by which exercise improves mental well-being, with a particular focus on its potential use in the treatment of depression, anxiety and even some psychotic symptoms. The effects of exercise on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, self-esteem, body image and sleep are considered. The review highlights that physical activity, including yoga, can be an effective tool for improving mood and quality of life, particularly for those who may not have access to other forms of therapy.

**Keywords.** physical education, anxiety, depression, morbidity, mental health, physical activity.

Физическая активность – это неотъемлемая часть человеческой истории. Многочисленные исследования подтверждают ее положительное влияние на здоровье, как в плане профилактики, так и в лечении различных заболеваний. Регулярные физические нагрузки обеспечивают широкий спектр преимуществ для организма. Механическое воздействие и гравитационные силы, возникающие при упражнениях, способствуют укреплению костей, увеличению мышечной силы и выносливости, а также улучшению нейромышечной координации. Все это, в свою очередь, позволяет поддерживать функциональную независимость и высокое качество жизни.

Упражнения, понимаемые как целенаправленная и систематическая физическая активность, улучшают спортивные показатели за счет оптимизации состава тела, повышения уровня физической подготовки и развития двигательных навыков. Доказана важная роль физической активности в предот-

вращении развития многих хронических заболеваний и снижении риска преждевременной смерти. Существует прямая связь между недостаточной физической активностью и такими заболеваниями, как сердечно-сосудистые патологии. Регулярные упражнения снижают вероятность развития кардиометаболических заболеваний, рака молочной железы и толстой кишки, а также остеопороза.

Помимо улучшения самочувствия людей с непсихиатрическими заболеваниями, такими как облитерирующий атеросклероз периферических артерий и фибромиалгия, регулярная физическая активность может облегчить симптомы этих состояний. Упражнения также полезны при лечении различных зависимостей, например, помогают бросить курить. Учитывая значительное влияние физической активности на здоровье, международные рекомендации предписывают не менее 150 минут умеренной или интенсивной физической нагрузки в неделю как для здоровых людей, так и для пациентов с различными заболеваниями. Соблюдение этих рекомендаций позволяет снизить риск развития многих хронических заболеваний на 20-30%. При этом, даже небольшое количество физической активности может принести ощутимую пользу для здоровья.

Все больше данных свидетельствует о положительном влиянии физической активности на психическое здоровье. Исследования изучают как кратковременные, так и долгосрочные эффекты физических упражнений. Систематические обзоры показывают, что физическая активность улучшает результаты лечения психических заболеваний. Изучены многочисленные психологические эффекты, такие как самооценка, когнитивные функции, настроение, депрессия и качество жизни. В целом, упражнения улучшают настроение и повышают самооценку, одновременно снижая восприимчивость к стрессу, фактору, который, как известно, усугубляет психические и физические заболевания. Исследования показывают, что люди, которые регулярно занимаются спортом имеют лучшее настроение. Однако следует подчеркнуть, что последовательная связь между улучшением настроения и физическими упражнениями у здоровых людей не установлена.

Хотя прямая причинно-следственная связь не всегда установлена, качественные исследования показывают, что физические упражнения связаны с улучшением состояния как психически, так и физически больных людей. Эти выводы подтверждаются исследованиями, проведенными во всем мире, особенно в Западном полушарии. Для решения проблем психического здоровья в России целесообразно провести анализ существующих исследований, проведенных в различных условиях. Метаанализ российских исследований может помочь определить распространенность психических расстройств и оценить эффективность физических упражнений как дополнительного метода лечения.

Данный обзор также рассматривает российские исследования, чтобы понять, как физические упражнения, в частности йога, влияют на психическое здоровье и как это можно использовать для лечения и управления заболеваниями в России. Российские исследования подтверждают глобальные метаанализы, показывая, что физические упражнения и йога могут быть эффективными дополнительными методами лечения различных психических расстройств.

Хотя йога является древней практикой, ее терапевтический потенциал только недавно стал предметом активного изучения на Западе. Благодаря своему положительному влиянию на связь между разумом и телом, йога используется для лечения широкого спектра состояний. Предполагаемые терапевтические механизмы йоги включают активацию различных нервно-мышечных систем, стимуляцию лимбической системы и снижение активности симпатической нервной системы.

Люди, страдающие от тревоги и депрессии, могут получить пользу от занятий йогой. Йога, как правило, безопасна и редко вызывает нежелательные побочные эффекты. Медитация и другие практики осознанности могут вызывать физиологическую реакцию, известную как реакция расслабления. Методы нейровизуализации используются для изучения изменений в мозге, связанных с этими практиками.

Депрессия, по данным Всемирной организации здравоохранения, является ведущей причиной инвалидности в мире и серьезно влияет на глобальное здоровье населения. К сожалению, лишь небольшая часть (10-25%) людей, страдающих депрессией, получают необходимую помощь. Это может быть связано с финансовыми трудностями, нехваткой квалифицированных специалистов или общественным осуждением, связанным с психическими заболеваниями.

Для людей с легкими формами депрессии и тревожности регулярные физические упражнения могут быть важной частью комплексного лечения. Исследования показывают, что физическая активность может быть столь же эффективной, а возможно, и более эффективной, чем традиционные антидепрессанты в облегчении симптомов депрессии. Однако, необходимы более глубокие исследования, чтобы подтвердить связь между физическими упражнениями и снижением риска развития депрессии.

Одной из теорий, объясняющих положительное влияние физической активности на настроение, является "гипотеза эндорфинов". Эндорфины, вырабатываемые организмом в ответ на физическую нагрузку, эмоциональное возбуждение или боль, являются опиоидными соединениями, которые могут уменьшать боль и улучшать настроение. Считается, что они снижают чувство тревоги и безнадежности, связанные с депрессией. Недавние исследования подтверждают эту гипотезу, но подчеркивают необходимость дальнейшего изучения роли эндорфинов в улучшении настроения во время физических упражнений.

Многочисленные исследования показали, что физическая активность и упражнения улучшают симптомы депрессии и общее самочувствие у людей всех возрастов, включая детей и подростков. В целом, физические упражнения признаны эффективным и доступным средством борьбы с депрессией. Различные виды йоги, с акцентом на дыхательные упражнения, осознанность и релаксацию, также оказывают положительное влияние на депрессию и общее благополучие.

Несмотря на доказательства положительного влияния упражнений на настроение, оптимальный вид и количество физической активности, необходимой для достижения этого эффекта, до сих пор не определены и, вероятно, зависят от индивидуальных особенностей.

Однако, по сравнению с отсутствием вмешательства, эффект упражнений был значительным, а по сравнению с обычным лечением – умеренным, но все же заметным.

Исследования демонстрируют значительную пользу физических упражнений для психического здоровья, включая улучшение качества сна, снижение симптомов депрессии и тревоги, а также положительное влияние йоги на состояние людей. Важно перенести эти научные данные в практическую плоскость, разработав структурированные программы физической активности и обеспечив подготовку специалистов для их проведения. В России наблюдается недостаток исследований в этой области, что подчеркивает необходимость проведения дополнительных исследований для оценки и внедрения адаптированных к местным условиям вмешательств, основанных на физической активности.

#### Список источников

1. Левин П.В. Влияние физической культуры на психологическое состояние человека // Современные тенденции развития образования: компетенции, технологии, кадры. – 2019. – С. 209-213.
2. Как спорт помогает поднять самооценку? [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://umagazine.ru/krasota/reviews/kak-sport-pomogaet-podnyat-samootsenku/>
3. Влияние спорта на формирование личности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/288/81378.php>
4. Максимова Е.Н. Физическая активность и психическое состояние человека // Физическая культура, спорт, туризм: проблемы и перспективы. – 2019. – № 4. – С. 73- 76.

УДК 740

# ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МНОГОДЕТНЫХ МАТЕРЕЙ

ЧЕЧЁТКИНА МАРГАРИТА МИХАЙЛОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет»

**Аннотация:** Вопросы демографии, семьи и воспитания остаются приоритетными для нашего государства. Существуют программы, направленные на улучшение материального положения семей и повышения уровня жизни. Но психологическая поддержка матерям, в частности, по вопросам эмоционального выгорания, оказывается вне зоны внимания. В данной статье рассматривается подробнее проблема причин и факторов риска эмоционального выгорания у матерей в многодетных семьях.

**Ключевые слова:** многодетные матери, эмоциональное выгорание, факторы выгорания.

## CAUSES AND RISK FACTORS OF EMOTIONAL BURNOUT IN LARGE FAMILIES

Chechetkina Margarita Mikhailovna

**Abstract:** Issues of demography, family and upbringing remain a priority for our state. There are programs aimed at improving the financial situation of families and improving the standard of living. But psychological support for mothers, in particular, on issues of emotional burnout, is out of the spotlight. This article examines in more detail the problem of the causes and risk factors of emotional burnout among mothers in large families.

**Keywords:** mothers with many children, emotional burnout, burnout factors.

### Введение.

На современном этапе развития общества важной и актуальной государственной проблемой являются вопросы демографии, семьи и семейного воспитания. Однако, несмотря на финансовую и социальную поддержку семей, остается во многом нерешенным вопрос психологической поддержки родителей, в частности эмоционального родительского выгорания. Изучение этого вопроса на современном этапе рассматривается в работах таких исследователей, как Л.А. Базалевой, И.Н. Ефимовой, Е.И. Захаровой, Г.Г. Филипповой и др.

Однако, как показывают опросы, в России на современном этапе большая часть заботы о воспитании и развитии детей осуществляют матери. Так, в исследовании Е.И. Захаровой указывается, что для позиции матери наиболее характерны проявления близости и заботы, а функции сопереживания и содействия свойственны только в отношении позиции матери [3]. Степень проявления этих качеств у матерей является показателем синдрома эмоционального выгорания у матерей. Эмоциональное выгорание матерей, по мнению Г.Г. Филипповой, проявляется в их внутреннем конфликте, суть которого выражена в противоречиях: между стремлением быть «хорошей матерью» и несформированностью умения получать удовлетворение от материнских функций; между потребностью реализоваться в профессиональной сфере и неумением сочетать это с позицией хорошей матери; стремлением самостоятельно осуществлять всю заботу о ребенке и неумением распределять между членами семьи заботы о ребенке [4].

**Методы исследования.**

Цель нашего исследования: выявление факторов, влияющих на развитие эмоционального выгорания у матерей.

Были использованы следующие методики:

1. Методика диагностики уровня эмоционального выгорания В. В. Бойко.
  2. Методика изучения родительских установок, PARI, Е. Шеффер и Р. Белла (адаптация: Т. В. Нещерет).
  3. Шкала оценки уровня ситуативной и реактивной тревожности Ч. Д. Спилбергера (в адаптации Ю. Л. Ханина).
  4. Шкала депрессии А. Т. Бека.
- Выборка состояла из 20 женщин, многодетных матерей, имеющих от 3 до 6 детей.

**Результаты исследования.**

В целом по методике В. Бойко у 80% матерей наблюдаются признаки эмоционального выгорания. Это выражено в формирующихся и/или сформированных фазах напряжения, резистенции и истощения. В результате исследования мы выявили группу риска.

Результаты исследования по данной методике показывают, что особенностью эмоционального выгорания у многодетных матерей является низкая осознанность проявлений синдрома, несмотря на их наличие.

Далее мы использовали шкалу депрессии Э. Бека для определения наличия депрессии или ее симптомов. При депрессии проявляется низкая самооценка, отсутствие жизнерадостности, избегание социальных контактов. Но результаты исследования по этой методике выявили низкий уровень депрессии у многодетных матерей в целом. В группе риска у 81,25% испытуемых отсутствует депрессия.

Эти результаты совпадают с данными из теоретического обзора. И свидетельствуют о том, что депрессия и эмоциональное выгорание – это различные расстройства. Об этом говорили французские ученые, добавляя, что у перегоревших матерей присутствуют разные профили. А значит, требуются дополнительные исследования для определения взаимосвязи между проявлениями депрессии и эмоциональным выгоранием.

Следующим шагом исследования стало проведение методики для определения уровня тревожности Спилбергера (адаптация Ю.Л. Ханина). Эта методика позволяет диагностировать тревожность как свойство личности, и как состояние человека. Следует отметить, что тревожность – это естественная и необходимая особенность личности. Согласно полученным результатам, у испытуемых преобладает умеренная личностная тревожность, а именно – 81,25%. А также у 18,75% выражена высокая тревожность.

Ситуативная тревожность на низком уровне определена у более половины матерей. Умеренная выявлена у 37,5% испытуемых.

Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о том, что существуют взаимосвязи между выраженностью синдрома эмоционального выгорания и уровнем ситуативной и личностной тревожностью у матерей. Чем выше уровень тревожности, тем больше наблюдаем проявления эмоционального выгорания у матерей.

Для определения взаимосвязи родительской позиции у матерей и их эмоционального выгорания была проведена методика изучения родительских установок, PARI.

По результатам исследования только шкала «Зависимость от семьи» выявила высокий балл у 43,75% ответивших. Что вполне понятно в многодетной семье, где мать несет большую ответственность за всех членов семьи.

По шкале «Излишняя концентрация на ребенке» отмечена неоднородность результата. Так, одна из составляющих шкал «Чрезвычайное вмешательство в мир ребенка» набрала 43,5 % низкого балла. А «Исключение внутрисемейных влияний» и «Чрезмерная забота» выявили по 31,25% низкого уровня у матерей. Соответственно, можно отметить недостаточное внимание к жизни ребенка и его личности.

Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о том, что существуют взаимосвязи между симптомами эмоционального выгорания и шкалами по методике PARI (Табл.1).

Таблица 1

**Взаимосвязь эмоционального выгорания и родительских установок матерей**

Симптомы эмоционального выгорания	Шкалы PARI	Результат
Редукция профессиональных обязанностей	Чрезмерная забота	0,46*
Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование	Исключение внутрисемейных влияний	0,64**
Редукция профессиональных обязанностей	Чрезвычайное вмешательство в мир ребенка	0,35*
Личная отстраненность	Семейные конфликты	0,56**

\*- корреляция при уровне значимости  $p \leq 0,05$

\*\* - корреляция при уровне значимости  $p \leq 0,01$

В результате небольшие взаимосвязи получены, но они несущественны среди проверки множества параметров.

Таким образом, полученные результаты выявили особенности проявления, причины и факторы эмоционального выгорания у матерей в многодетной семье.

**Список источников**

1. Базалева Л.А. Личностные факторы эмоционального «выгорания» матерей в отношениях с детьми: дис. ... канд. псих. наук / Л.А. Базалева. – Краснодар, 2010. – 202 с.
2. Ефимова, И. Н. Возможности исследования родительского «выгорания» / И. Н. Ефимова // Вес- тник МГОУ. Серия «Психологические науки». – 2013. – № 4. – С. 31–40.
3. Захарова Е.И. Родительство как возрастнопсихологический феномен: дис. ... докт. псих. наук / Е.И Захарова. – М., 2016. – Том 1. – 376 с. – Том 2. – 100 с.
4. Филиппова Г.Г. Эмоциональное выгорание матери: Новое явление в современном материнстве. // Психологические проблемы современной семьи: сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции под редакцией О.А. Карабановой, Н.Н. Васягиной / Урал. гос. пед. ун-т. – Электрон. дан. Екатеринбург, 2018 — С. 53-58.



# СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 2428

# СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ НА ПРИМЕРЕ ПОРТАЛА «ГОСУСЛУГИ»

**ПУЧЕНЬКИНА АНАСТАСИЯ ЮРЬЕВНА**

магистрант

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

**Аннотация.** В статье описана специфика организации предоставления услуг в электронном виде, в частности через портал «Госуслуги». В то же время, в статье повествуется о упоминаются преимущества электронного предоставления услуг.

Кроме того, определяются особенности системы предоставления услуг с использованием портала «Госуслуги» и рассмотрению преимуществ такого подхода, а также возможные перспективы развития портала. В результате был сформулирован соответствующий вывод о необходимости создания условий для развития электронной системы предоставления государственных и муниципальных услуг.

**Ключевые слова:** государственные услуги, предоставление услуг, электронные государственные услуги, public service, электронное правительство.

## THE SPECIFICS OF THE ORGANIZATION OF THE PROVISION OF SERVICES ON THE EXAMPLE OF THE PORTAL "GOSUSLUGI"

**Puchenkina Anastasia Yurievna**

**Annotation.** The article describes the specifics of the organization of the provision of services in electronic form, in particular through the portal "Gosuslugi". At the same time, the article discusses the benefits of electronic service provision.

In addition, the specifics of the service delivery system using the Gosuslugi portal are being determined and the advantages of this approach are being considered, as well as possible prospects for the development of the portal. As a result, a corresponding conclusion was formulated on the need to create conditions for the development of an electronic system for the provision of state and municipal services.

**Keywords:** public services, provision of services, electronic public services, public service, electronic government.

В сфере административно-правовых отношений существует особая категория – электронные государственные услуги. Их предоставление связано с рядом проблем и перспектив, касающихся правового регулирования.

Характерной особенностью электронных государственных услуг является необходимость использования современных информационно-телекоммуникационных технологий на высоком уровне.

Процесс предоставления электронных государственных услуг включает в себя реформирование административного законодательства, создание многофункциональных центров (МФЦ), а также привлечение разработчиков программного обеспечения (ПО), необходимого для функционирования системы электронных государственных услуг в условиях административных преобразований современной России [5, с. 129].

Портал Госуслуг – это важный этап в развитии системы электронного правительства, который соответствует духу XXI века.

На момент запуска портал выполнял информационно-консультативные функции. На нём была представлена информация о порядке предоставления государственных услуг, необходимые списки документов, образцы заявлений и т. д.

С 1 апреля 2010 года портал начал работать в полном формате. Именно с этой даты стал доступен Личный кабинет. С этого момента портал начал выполнять важную функцию – обеспечивать взаимодействие между гражданами и государством без необходимости личного присутствия гражданина [4, с. 834].

Процесс взаимодействия государственных органов с потребителями государственных услуг разделён на пять этапов:

1. предоставление информации в электронном виде о порядке предоставления услуг;
2. предоставление в электронном виде необходимых форм и бланков;
3. возможность для заявителей представлять документы в электронном виде через единый портал государственных и муниципальных услуг;
4. мониторинг в электронном виде хода исполнения и электронное взаимодействие между различными исполнителями;
5. юридически значимое электронное взаимодействие между всеми участниками предоставления услуги и получение результатов предоставления в электронном виде;

Важно отметить, что функционирование электронного правительства и цифрового государства во многом зависит не только от сроков, объемов и стоимости предоставляемых электронных услуг. Ключевым фактором остаются и граждане: их готовность и желание пользоваться этими услугами. Это тесно связано с такими показателями, как степень интернет-проникновения, существующее цифровое неравенство, уровень материального благосостояния и грамотности населения, включая компьютерную грамотность. Однако технологическое развитие и уровень жизни не являются единственными определяющими факторами в этой сфере [3, с. 72].

Специфика предоставления услуг на портале «Госуслуги» заключается в том, что он делает процесс получения услуг более простым и быстрым.

Вот некоторые особенности портала:

- концепция «личного кабинета». После регистрации пользователь может узнать информацию об услуге, заполнить необходимые формы заявлений и документов для получения услуги и т. д.;
- классификация услуг. Государственные и муниципальные услуги разделены на группы по различным признакам (ведомствам, жизненным ситуациям, категориям пользователей и т. д.) и представлены в виде каталога;
- соотнесение услуг с регионами. Возможность получения услуги зависит от региона, в котором она предоставляется;
- мониторинг хода предоставления услуги. Если результатом услуги является получение документа, то пользователю назначается время и дата посещения организации для получения документа;
- возможность оплаты государственных пошлин, штрафов и сборов;
- возможность оставить отзыв о качестве предоставленных услуг.

В основе портала лежит система ЕСИА (единая система идентификации и аутентификации), которая обеспечивает взаимодействие между пользователем и ведомством.

Для использования «Госуслуг» необходимо зарегистрироваться. Есть несколько видов учётных записей:

- упрощённая. Функциональность профиля ограничена: можно записаться к врачу, проверить штрафы, судебные задолженности и оплатить коммунальные услуги;
- стандартная. Предоставляет те же функции, что и упрощённая, а также позволяет проверить налоговую задолженность. Для получения этого вида учётной записи необходимы СНИЛС и данные паспорта;

- подтверждённая. Предоставляет полный доступ ко всем услугам на портале для физических и юридических лиц [2, с. 88].

В настоящее время активно развиваются электронные государственные услуги. В будущем планируется переход от использования бумажных документов к цифровым, которые можно будет предъявлять вместо паспорта.

Уже сейчас в приложении доступны QR-коды, но пока не определены ситуации, в которых они будут использоваться. В проекте планируется применять QR-код при регистрации на рейс или поезд, при посещении банка или МФЦ, а также при покупке алкоголя в магазине.

Также планируется переход от инструкций и шаблонов к полноценным консультациям. В этом процессе будет использоваться искусственный интеллект, который будет учитывать ситуацию пользователя и давать более персонализированные советы.

Кроме того, планируется внедрение опережающего сервиса. Чем больше данных будет собрано, тем больше пользы будет от электронных государственных услуг. Например, после покупки квартиры система предложит получить вычет, а после оформления свидетельства о рождении ребёнка – подскажет, как получить материнский капитал [1, с. 1499].

Таким образом, инновационные процессы в России на основе информационно-коммуникационных технологий должны стать частью административной реформы и регулироваться комплексно. Однако эффективность деятельности государственных и муниципальных органов по оказанию государственных услуг будет зависеть не только от реформы государственной системы, но и от активности граждан.

Необходимо создать условия для использования широких возможностей интернет-технологий, которые позволят обеспечить новый уровень качества и доступности государственных услуг для населения на всей территории страны.

#### Список источников

1. Макушова Ольга Михайловна Положительный опыт и проблемы функционирования электронного правительства в России // Вопросы инновационной экономики. - 2020. - №3. - С. 1495-1508.
2. Покида А. Н. Государственные услуги населению: возможности и перспективы интернет-технологий // Социология власти. - 2006. - №2. - С. 84-91.
3. Поляк Ю. Е. Электронные услуги – готовы ли к ним государство и население? // Россия: тенденции и перспективы развития. - 2021. - №6-2. - С. 70-75.
4. Путилин И. М. Система государственных услуг как перспективное направление реформирования государственной службы // Экономика и социум. - 2019. - №12 (67). - С. 833-840.
5. Слинко О. Л., Щегольков Д. М. Правовое регулирование предоставления электронных государственных услуг: проблемы и перспективы развития в Липецкой области // РСЭУ. -2021. - №3 (54). - С. 128-132.

© А.Ю. Пученькина, 2025

УДК: 748

# АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

ПУЧЕНЬКИНА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

**Аннотация.** В статье рассматривается положение дел в сфере демографии в Пензенской области на данный момент. Исследуются такие параметры, как рождаемость, смертность и естественная убыль населения. В начале статьи даётся определение естественного движения населения. Также анализируются демографические показатели Пензенской области за 2024 год. Помимо этого, рассматривается демографическая ситуация как в Пензе, так и в Пензенской области. В результате делается вывод о важности и влиянии демографических проблем на Пензенский регион.

**Ключевые слова:** естественное движение населения, естественная убыль населения, показатели демографической ситуации, коэффициент рождаемости, демографические тенденции.

## ANALYSIS OF THE DEMOGRAPHIC SITUATION IN THE PENZA REGION AT THE PRESENT STAGE

Puchenkina Natalia Yurievna

**Annotation.** The article examines the current state of demography in the Penza region. Parameters such as fertility, mortality, and natural population decline are being investigated. At the beginning of the article, the definition of the natural movement of the population is given. Demographic indicators of the Penza region for 2024 are also analyzed. In addition, the demographic situation in both Penza and the Penza region is being considered. As a result, a conclusion is drawn about the importance and impact of demographic problems on the Penza region.

**Keywords:** natural population movement, natural population decline, demographic indicators, fertility rate, demographic trends.

Естественное движение населения — это общее название для процессов рождения и смерти, которые изменяют численность населения естественным образом.

В понятие естественного движения населения также входят браки и разводы. Хотя они напрямую не влияют на численность населения, их учитывают так же, как и рождение и смерть [4, с. 679].

Согласно данным, опубликованным на сайте «Пензастата», в 2024 году в Пензенской области наблюдалась естественная убыль населения. За этот период родилось 7736 детей, а умерло 19234 человека. Это на 11498 человек меньше, чем в предыдущем году.

По сравнению с 2023 годом, естественная убыль населения увеличилась более чем на 13% [1, с. 293].

В 2024 году в Пензенской области были зарегистрированы следующие показатели демографической ситуации:

1. С января по март родилось 1962 ребёнка, а умерло 5120 человек. Естественная убыль населения составила 3158 человек. [5, с. 15].

2. За 10 месяцев родилось 6564 человека, а умерло 16187 человек. Убыль населения составила 9623 человека.

3. В ноябре родилось 588 детей, а умерло 1553 человека. Естественная убыль населения составила 965 человек [3, с. 64].

В декабре 2024 года на прямой линии с президентом России Владимиром Путиным обсуждалась демографическая ситуация в стране. Были определены чёткие цели до 2030 года по увеличению суммарного коэффициента рождаемости [2, с. 359].

Пензенская область была включена в список из 41 региона, где рождаемость ниже среднего уровня по стране. В период с 2025 по 2027 год региону будет оказана федеральная поддержка для реализации мер по повышению рождаемости. В Пензенской области также наблюдаются негативные демографические тенденции. За последние 25 лет население региона сократилось на 235 тысяч человек. Если тенденция естественной убыли сохранится, регион может исчезнуть с карты России через 170 лет [4, с. 679].

С начала 2024 года в Пензенской области родилось чуть более 5,3 тысячи детей. Однако, по данным Пензастата, это на 232 ребёнка меньше, чем в аналогичном периоде прошлого года. В то время как рождаемость продолжает снижаться, в регионе наблюдается тревожная тенденция к росту смертности. В этом году показатель составил чуть больше 13 тысяч человек, что на 800 человек больше, чем в 2023 году.

Таким образом, естественная убыль населения Пензенской области составляет более 7,7 тысячи человек. Эксперты также обращают внимание на негативные изменения в сфере семейных отношений. В этом году зарегистрировали свои отношения почти 4,6 тысячи пар, что на 156 меньше, чем в прошлом году. В то же время количество разводов составило более 3,1 тысячи, что на 145 случаев меньше, чем в 2023 году.

На 1 января 2024 года численность населения Пензенской области составила 1 236 113 человек, из которых 851 348 человек проживало в городах, а 384 765 человек — в сельской местности.

Президент России Владимир Путин в 2023 году назвал три региона, где существуют демографические проблемы, и поручил местным властям решить их. В этот список попала и Пензенская область [1, с. 293].

Сложившаяся ситуация вызывает серьёзные опасения у экспертов. Такое значительное снижение численности населения в Пензенской области представляет угрозу для социально-экономического развития региона.

Демографические проблемы могут негативно сказаться на трудовом потенциале региона, системе социальной защиты, здравоохранения и образования [5, с. 15].

#### Список источников

1. Винничек Л. Б., Волкова Г. А., Суханова О. Н., Ментюкова О. В. Модели анализа особенностей демографической ситуации Пензенской области // Московский экономический журнал. - 2024. - № 11. - С. 293-310.

2. Иванишко Анна Михайловна Демографические тенденции в России и Пензенской области (на основе анализа коэффициентов рождаемости) // Социально-гуманитарные знания. - 2021. - №4. - С. 359-364.

3. Мурашев А. А., Ишамятова И. Х. Исследование влияния демографической ситуации на развитие районов Пензенской области // Управленческое консультирование. - 2023. - №12 (180) – С. 64-84.

4. Некрылова Н. В., Хохлова И. Г. Оценка перспектив демографического развития региона на примере Пензенской области // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 6 (155). - С. 679-685.

5. Сергатенко С. О., Некрылова Н. В. Социально-экономические факторы демографического кризиса в Пензенской области // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Гуманитарные науки. - 2023. - №1 (65). - С. 15-25.

© Н.Ю. Пученькина, 2025

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ



УДК 55

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАЛАЧЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

**ЧУКАРИН НИКОЛАЙ ВИКТОРОВИЧ**студент группы БЧС-221,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет (ВГТУ)»**Научный руководитель: Овчинникова Татьяна Валентиновна**доцент, к.б.н., с.н.с.,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет (ВГТУ)»

**Аннотация.** Калачеевский район — административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) на юго-востоке Воронежской области России. Административный центр — город Калач. Общая площадь района составляет 2 105 км<sup>2</sup>.

Калачеевский район - один из крупнейших сельских районов области, расположен на юго-востоке на Калачской возвышенности и представляет собой местность, сильно эродированную оврагами и балками. Высота её колеблется от 200 до 238 м над уровнем моря. Основные реки — Толучеевка, Подгорная, Манина.

Район граничит с Петропавловским, Верхнемамонским, Павловским и Воробьевским районами, а также Волгоградской и Ростовской областями.

Климат - умеренно континентальный, с относительно холодной зимой и жарким засушливым летом.

Промышленность района в основном ориентирована на переработку сельскохозяйственной продукции, что связано с аграрной специализацией района.

Основные отрасли производства Калачеевский район:

1. Переработка сельскохозяйственной продукции:

- ООО «Калачеевский маслоэкстракционный завод» по переработке подсолнечника, также есть небольшие цеха по отжиму масла.
- ООО «Калачеевский мясокомбинат» выпускает мясную продукцию: колбасы, полуфабрикаты, консервы.
- Фермерские хозяйства производят: сыры, творог, сметану и т.д.
- На Калачеевском хлебокомбинате и частных пекарнях выпекают хлебобулочные изделия.

2. Производство строительных материалов:

- Ведется добыча и переработка песок и щебня.
- Производятся железобетонные изделия и кирпич.

3. Машиностроение и металлообработка

- Небольшие предприятия по ремонту сельхозтехники.
- Производство металлоконструкций.

**Ключевые слова:** загрязнение, воздух, вода, почва, промышленность, население.

ECOLOGICAL FEATURES OF THE KALACHEYEVSKY MUNICIPAL DISTRICT OF THE VORONEZH REGION

Chukarin Nikolay Viktorovich

*Scientific supervisor: Ovchinnikova Tatiana Valentinovna*

**Annotation.** Kalacheyevsky District is an administrative-territorial unit (district) and a municipal formation (municipal district) in the south-east of the Voronezh Region of Russia. The administrative center is the city of Kalach. The total area of the district is 2,105 km<sup>2</sup>.

Kalacheyevsky district is one of the largest rural districts of the region, located in the south-east on the Kalach upland and is an area heavily eroded by ravines and gullies. Its height ranges from 200 to 238 m above sea level. The main rivers are Tolucheyevka, Podgornaya, and Manina.

The district borders Petropavlovsk, Verkhnemamonsky, Pavlovsky and Vorobyevsky districts, as well as the Volgograd and Rostov regions.

The climate is temperate continental, with relatively cold winters and hot, arid summers.

The industry of the district is mainly focused on the processing of agricultural products, which is associated with the agricultural specialization of the district.

The main industries of Kalacheyevsky district:

1. Processing of agricultural products:

- Kalacheyevsky Oil Extraction Plant LLC for sunflower processing, there are also small workshops for oil extraction.
- Kalacheyevsky Meat Processing Plant LLC produces meat products: sausages, semi-finished products, canned food.
- Farms produce: cheeses, cottage cheese, sour cream, etc.
- Bakery products are baked at the Kalacheyevsky bakery and private bakeries.

2. Production of building materials:

- Sand and crushed stone are being extracted and processed.
- Reinforced concrete products and bricks are produced.

3. Mechanical engineering and metalworking

- Small enterprises that repair agricultural machinery.
- Production of metal structures.

**Keywords:** pollution, air, water, soil, industry, population.

В Калачеевском районе, как и в любом другом промышленно-аграрном регионе, существуют экологические проблемы, связанные с деятельностью предприятий. Основные источники загрязнения – это пищевая промышленность (маслоэкстракционные и мясоперерабатывающие заводы), сельское хозяйство (удобрения, пестициды) и транспорт.

Основными источниками загрязнения:

1. Масложировые заводы (подсолнечное производство).

- Выбросы в атмосферу. При экстракции масла используются растворители (например, гексан), которые могут попадать в воздух. Запахи от жмыха и шрота (особенно в жаркую погоду).

- Сточные воды. Остатки масла, органические загрязнения – при недостаточной очистке периодически попадают в водоемы.

- Отходы производства. Подсолнечная лузга, жмых – при неправильном хранении загнивают, привлекая вредителей.

2. Мясокомбинаты и молокозаводы.

- Загрязнение воды. Органические стоки (кровь, жиры, белки) – если не очищаются должным образом, приводят к эвтрофикации водоемов.

- Запахи. При переработке мяса и утилизации отходов возможны неприятные запахи (особенно рядом с накопителями отходов).

3. Сельское хозяйство (агрохимикаты).

- Пестициды и удобрения. Смыв химикатов в реки (Толучеевка, Подгорная) при дождях. Загрязнение почв нитратами и фосфатами.

4. Автотранспорт и пыль. Пыление от грунтовых дорог и перевозки зерна.

Выхлопные газы от большегрузного транспорта (трасса А-144).

Экологические последствия. Загрязнение рек нефтепродуктами.

- Дegradация почв из-за агрохимии.

Также были зафиксированы случаи загрязнения окружающей среды, связанные с деятельностью промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

1. Загрязнение реки Толучеевка отходами маслоэкстракционного завода (2020–2022 гг.).

Было зафиксировано попадание в реку сточных вод с повышенным содержанием масел и органики от Калачеевского МЭЗа. Вода местами покрывалась плёнкой, наблюдалась гибель рыбы.

Проверка Роспотребнадзора выявила нарушения в работе очистных сооружений. Заводу выпи- сали штраф и предписание модернизировать систему фильтрации.

2. Выбросы в атмосферу от мясокомбината (2021 г.).

После многочисленных жалоб жителей на наличие неприятного запаха областной экологический надзор выявил несанкционированные выбросы из-за неисправности вентиляции. Предприятие оштра- фовали и обязали устранить нарушения.

После ремонта оборудования жалобы сократились, но полностью проблема не решена.

3. Загрязнение почв пестицидами (2019 г.)

Вблизи села Заброды обнаружено превышение ПДК пестицидов в почве из-за неправильного хранения агрохимикатов.

Россельхознадзор провёл проверку, виновные фермерские хозяйства оштрафовали. Часть зе- мель временно выведена из сельхозоборота для восстановления.

4. Пыление от перевозки зерна (постоянная проблема).

В период уборочной кампании грунтовые дороги и улицы Калача покрываются слоем пыли, кото- рая пагубно влияет на состояние здоровья местных жителей, из-за перевозки зерна большегрузами.

Администрация района периодически организует полив, но системного решения так и не было предложено.

За последние годы на территории района были зафиксированы превышения ПДК загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве.

Формула для расчета риска:

$$HQ = \frac{C_{\text{факт}}}{\text{ПДК}}$$

где:

Сфакт – фактическая концентрация вещества (в воздухе, воде, почве и т. д.)

ПДК – предельно допустимая концентрация (норматив для данной среды)

Таблица 1

Превышение ПДК в атмосферном воздухе

№	Источник выбросов	Загрязнитель	Максимальное за- фиксированное зна- чение	ПДК (мг/м³)	HQ
1	Мясокомбинат	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0.012 мг/м³	0.008 мг/м³	1.5
2	Дороги, МЭЗ	Пыль (взвешенные частицы PM10)	0.49 мг/м³	0.15 мг/м³	3.3
3	Животноводческие комплексы	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	0.28 мг/м³	0.2 мг/м³	1.4
4	Автотранспорт	Формальдегид	0.024 мг/м³	0.01 мг/м³	2.4

Данные Роспотребнадзора, 2023 г.

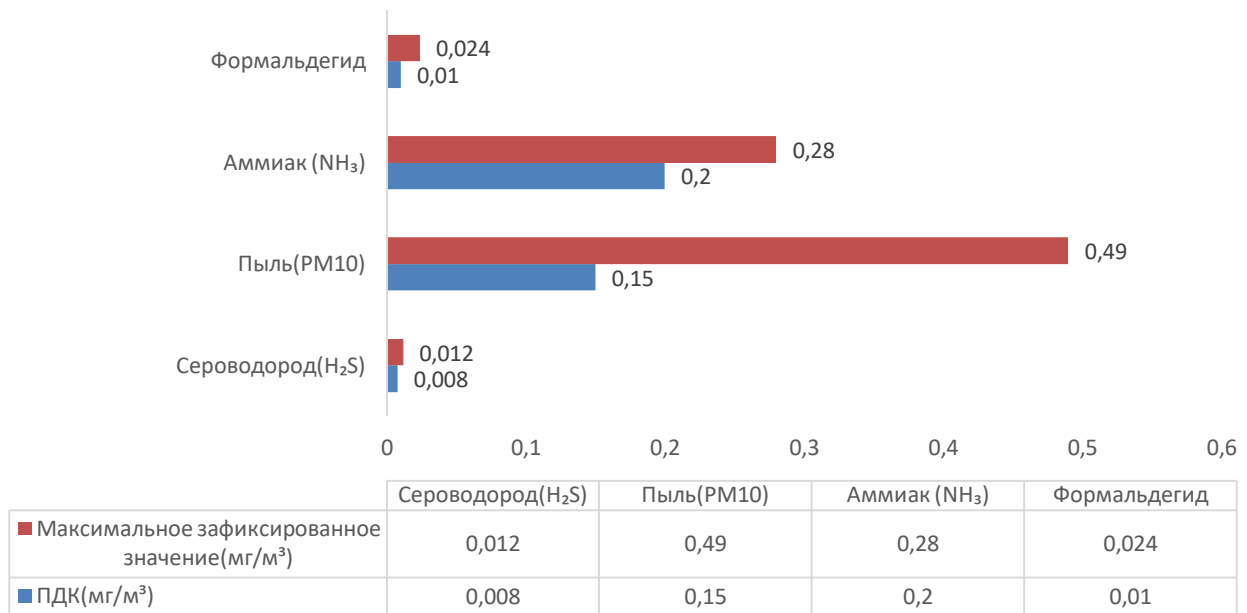


Рис. 1. Превышение ПДК загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 2

## Превышение ПДК в водной среде (река Толучеевка)

№	Источник выбросов	Загрязнитель	Максимальное зафиксированное значение	ПДК (мг/л)	HQ
1	Автомобильные дороги	Нефтепродукты	0.063 мг/л	0.05 мг/л	1.26
2	Стоки МЭЗ	БПК <sub>5</sub>	7.8 мгО <sub>2</sub> /л	3.0 мгО <sub>2</sub> /л	2.6
3	Сельхозполя	Аммонийный азот	1.8 мг/л	0.5 мг/л	3.6

Посты наблюдения Воронежского ЦГМС, 2022 г.

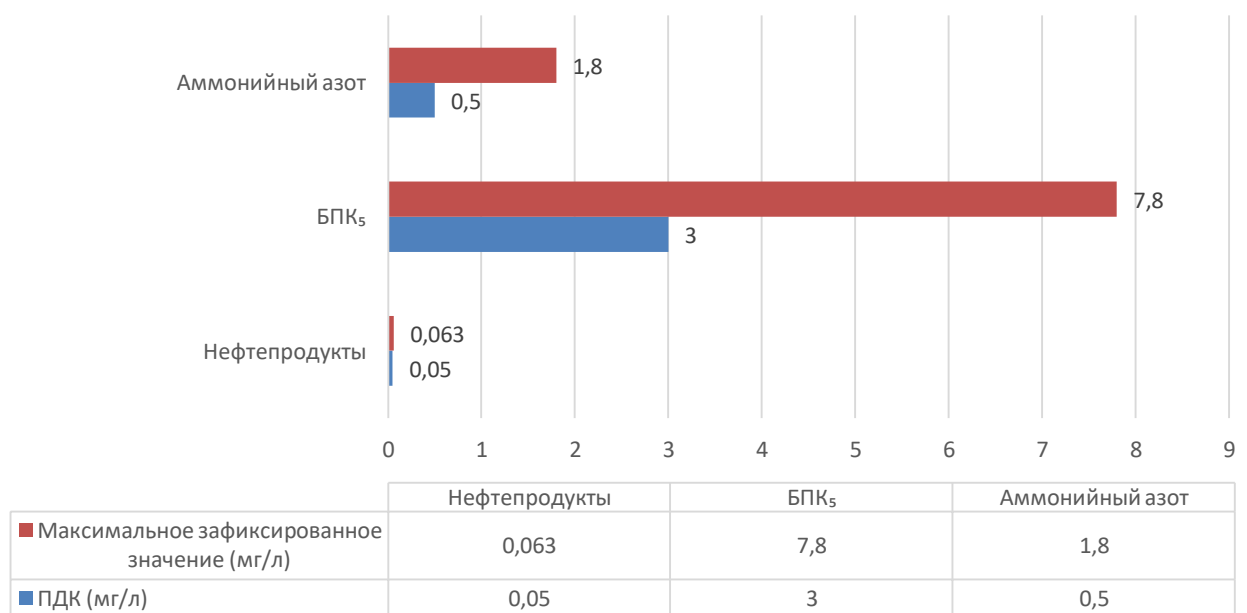


Рис. 2. Превышение ПДК загрязняющих веществ в водной среде

Таблица 3

Превышение ПДК в почве

Сельхозугодья

№	Загрязнитель	Максимальное зафиксированное значение	ПДК (мг/кг)	HQ	Причина
1	Нитраты	132 мг/кг	45 мг/кг	2.9	Удобрения
2	Медь	5.8 мг/кг	3.0 мг/кг	1.9	Пестициды
3	Цинк	23.4 мг/кг	23.0 мг/кг	1.02	-
4	ДДТ (остатки)	0.042 мг/кг	0.02 мг/кг	2.1	-

Данные Россельхознадзора, 2021-2023 гг.

Все данные подтверждены протоколами лабораторных исследований (аккредитованные лаборатории ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии").

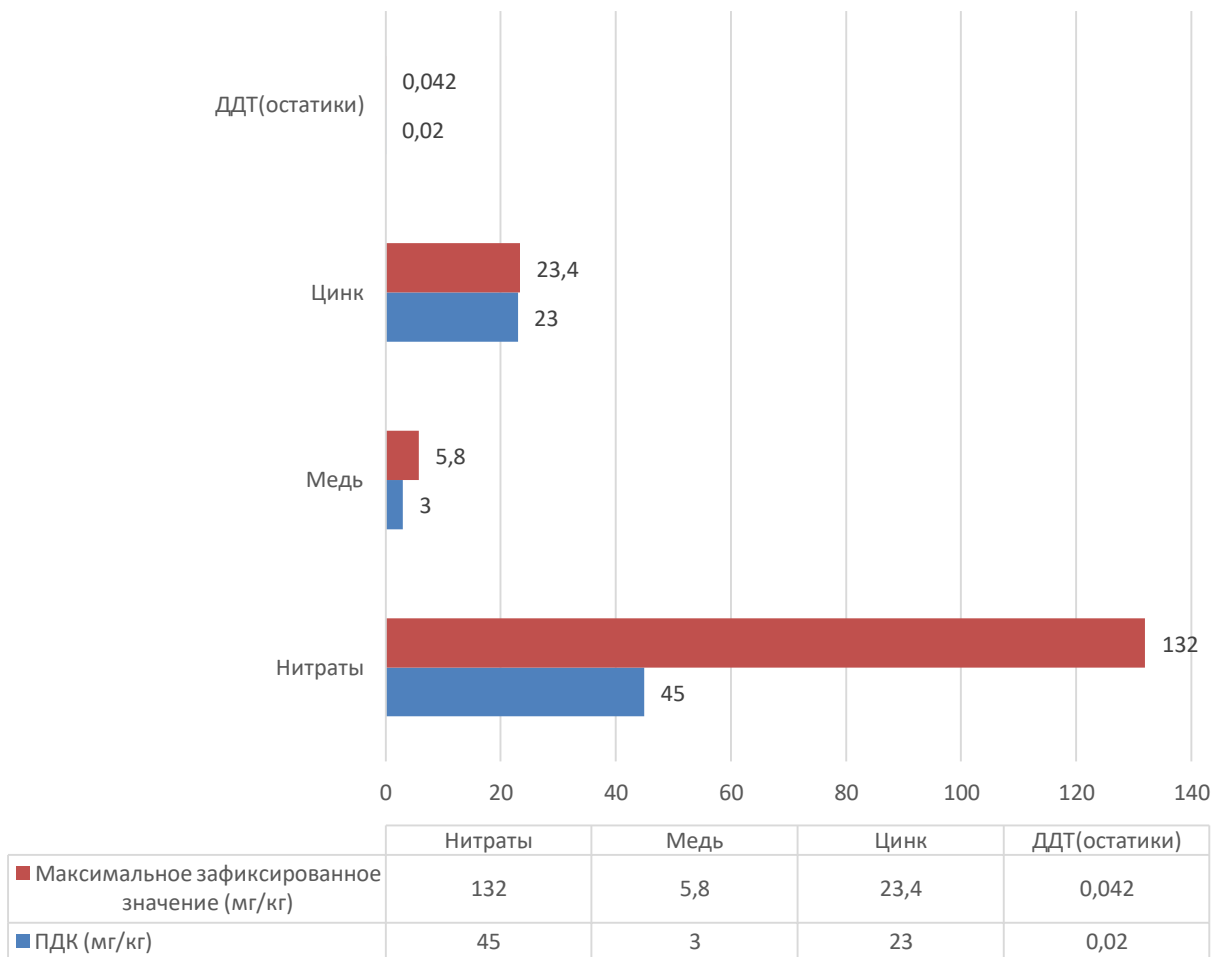
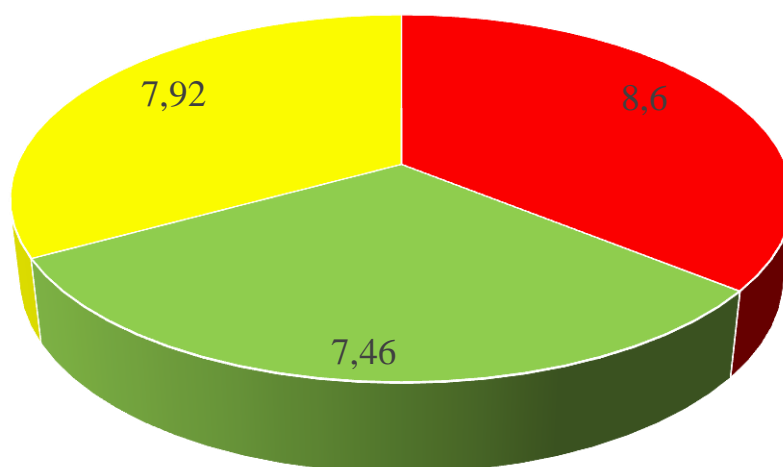


Рис 3. Превышение ПДК загрязняющих веществ в почве(сельхозугодьях)

Таблица 4

Риск суммарный

ΣHQ	Атмосферная среда	Водная среда	Почва
	8,6	7,46	7,92



■ Атмосферный воздух ■ Водная среда ■ Почва ■

**Рис. 4. Сравнение сред по риску загрязнения**

**Вывод:**

- Самой загрязненным является атмосферный воздух.
- Среднюю степень загрязнения имеет почва.
- Легкую степень загрязнения имеет водная среда.

В районе реализуется комплекс мероприятий по снижению промышленных и сельскохозяйственных загрязнений, но как показывает анализ, этого недостаточно.

**Список источников**

1. ГОСТ 12.1.005-88.
2. ГН 2.1.6.3492-17.
3. СанПиН 1.2.3685-21.
4. «Медико-экологический атлас Воронежской области» Куролап С.А., Мамчик Н.П., Клепиков О.В. 2010г.
5. Доклад о состоянии окружающей среды на территории Воронежской области в 2021 году
6. Генеральный план Калачеевского района
7. Инвестиционный паспорт Калачеевского муниципального района, 2018 г.
8. Калачеевского муниципальный район. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://annaraionadm.gosuslugi.ru/>
9. Калачеевского муниципальный район - Воронежская Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://vrnency.ru/vol-1/ve-1-a/a-00002-a>
10. Овчинникова, Т.В. Шаги решения концепции «Безопасный регион»: монография / Т.В.Овчинникова, В.М.Смольянинов, П.С.Куприенко и др. – Воронеж. Издательство «Цифровая полиграфия». - 2018. – 334 с.

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**СТУДЕНТ И НАУКА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 20 апреля 2024 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 21.04.2025.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 8,1

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)





# Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 июня	XXI Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2377
5 июня	Международная научно-практическая конференция <b>НОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ 2025</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2378
5 июня	IX Международная научно-практическая конференция <b>ЭКОНОМИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2379
5 июня	IX Международная научно-практическая конференция <b>ПЕДАГОГИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2380
5 июня	IX Международная научно-практическая конференция <b>ЮРИСПРУДЕНЦИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2381
5 июня	XXV Международная научно-практическая конференция <b>СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2382
10 июня	XXII Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2383
10 июня	VII Международная научно-практическая конференция <b>ВРЕМЯ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2384
10 июня	XI Международная научно-практическая конференция <b>СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2385
12 июня	XXIV Всероссийская научно-практическая конференция <b>МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ РОССИИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2386
12 июня	XVII Международная научно-практическая конференция <b>НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2025</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2387
15 июня	Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2388
15 июня	XLI Международная научно-практическая конференция <b>СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2389
15 июня	III Международная научно-практическая конференция <b>НАУКА И МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2390
15 июня	XVIII Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2391
15 июня	XVIII Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИКИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2392
15 июня	XVIII Международная научно-практическая конференция <b>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЮРИСПРУДЕНЦИИ</b>	120 руб. за 1 стр.	МК-2393

[www.naukaip.ru](http://www.naukaip.ru)