Научно-исследовательский центр «Иннова»

НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ИННОВАЦИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сборник научных трудов по материалам
XXIII Международной научно-практической конференции,
12 октября 2026 года, г.-к. Анапа

Анапа
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н34

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:
Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.,** д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

Н34 НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ИННОВАЦИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. Сборник научных трудов по материалам XXIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 12 октября 2026 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2026. – 89 с.

В настоящем издании представлены материалы XXIII Международной научно-практической конференции «Наука. Образование. Инновации: новые подходы и актуальные исследования», состоявшейся 12 октября 2026 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). **Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2026.
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО (подразделение НИЦ «Иннова»), 2026.

ISBN 978-5-97873-127-9

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Борисова Диана Юрьевна, Рязанцева Анастасия Евгеньевна

Винграновский Никита Александрович 5

ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПЕРСОНАЛА В СЕТИ АПТЕК

Гришина Анастасия Николаевна 10

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

О СОБРАНИИ ЭПИГРАФИЧЕСКИХ НАДПИСЕЙ Л. И. ЛАВРОВА И НЕКОТОРЫХ НЕ ВОШЕДШИХ В НЕГО АРТЕФАКТАХ ИЗ АДЫГЕИ

Бузаров Азамат Кимович..... 16

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИЗНАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ПРОЦЕДУР БАНКРОТСТВА: ДОКТРИНА ЮНСИТРАЛ И ВЕКТОРЫ АДАПТАЦИИ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ПРАВОПОРЯДКА

Голубев Денис Вячеславович..... 23

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ОБЩЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Гурина Анастасия Васильевна..... 28

ПЕРВЫЕ ШАГИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ПОЗНАНИЮ: ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Плужникова Юлия Вячеславовна..... 33

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

К ВОПРОСУ ОБ УКРЕПЛЕНИИ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ РЕКИ ВОЛГА В РАЙОНЕ ГОРОДА КОСТРОМА
Лужинский Денис Васильевич, Румянцев Денис Иванович
Маклакова Светлана Николаевна 39
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ КАК ОСНОВА ВЫБОРА ИНГИБИТОРА ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ SQUEEZE НА ПРИОБСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ
Мавлембердин Айназ Саматович 49
ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ САМОУПЛОТНЯЮЩИХСЯ ФИБРОБЕТОНОВ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИОННОГО ВЯЖУЩЕГО С ДОБАВКОЙ ЗОЛЫ-УНОСА ТЭС
Петрик Ирина Юрьевна, Егорова Елена Владимировна
Киценко Татьяна Петровна, Бородай Екатерина Таеровна 54
РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ МУЗЕЙНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
Тамашенко Константин Андреевич
Каримов Достон Райимович 63

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОТ ИГРЫ К ПОЗНАНИЮ: РОЛЬ НАСТОЛЬНЫХ ПЕЧАТНЫХ ИГР В РАЗВИТИИ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ И МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Шмелева Виктория Ивановна 78

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338

ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Борисова Диана Юрьевна

Рязанцева Анастасия Евгеньевна

Виноградовский Никита Александрович

студенты

Научный руководитель: Клименко Ольга Ивановна,

д.э.н., профессор

АНО ВО «Белгородский университет кооперации, экономики и права»,

город Белгород

Аннотация. *Настоящая статья посвящена проблеме обеспечения экономической безопасности предприятия. Ключевым фактором ее формирования рассматривается финансовая устойчивость. В исследовании представлена доказательная база, характеризующая финансовую устойчивость как платформу формирования экономической безопасности предприятия, осуществлена систематизация эффектов финансовой устойчивости в контексте обеспечения экономической безопасности.*

This article is devoted to the problem of ensuring the economic security of a company. Financial stability is considered a key factor in its formation. The study presents an evidence base characterizing financial stability as a platform for the formation of a company's economic security and systematizes the effects of financial stability in the context of ensuring economic security.

Ключевые слова: *экономическая безопасность, финансовая устойчивость, финансовая стабильность*

Keywords: *economic security, financial stability, financial stability*

Положительный вектор развития предприятия зависит от ряда факторов, среди которых наиболее значимым является стабильное финансовое положение, определяемое уровнем финансовой устойчивости. Безусловной константной можно рассматривать параметр финансовой устойчивости и как платформу формирования экономической безопасности, которая, как известно, определяется как защищенность субъекта хозяйствования от рисков и угроз. При этом защищенность от рисков и угроз обеспечивается созданием условий, при которых позитивная динамика результатов экономической деятельности способствует наращиванию финансовой устойчивости и стабильности. Учитывая эскалацию угроз политического генеза, которые, вызывают рост экономических рисков, вопросы обеспечения экономической безопасности в настоящее время становятся определяющими, что, в свою очередь требует реализации мер для стабилизации финансовой устойчивости.

Исследование вопросов обеспечения финансовой устойчивости в целях формирования эффективной системы экономической безопасности требует более детального рассмотрения теоретических аспектов данной категории. Финансовая устойчивость предприятия представляет собой способность функционировать и развиваться в долгосрочной перспективе, имея определенный запас прочности и платежеспособности, позволяющий субъекту хозяйствования стабильно работать даже при ухудшении экономической конъюнктуры и прочих негативных факторов [1, 2, 3]. Следовательно, предприятие имеет возможность даже при деструктивной динамике общеэкономической ситуации погашать свои долги, осуществлять инвестиции и пр.

Зачастую понятие «финансовой устойчивости» употребляется в совокупности с такими терминами как «финансовая стабильность» и «финансовая независимость». Поясним, что данные категории не тождественны. Финансовая независимость представляет собой возможность предприятия оплачивать свои активы преимущественно за счет собственных финансовых ресурсов. Поэтому данную категорию следуют рассматривать как фактор формирования финансовой

устойчивости предприятия. Финансовая стабильность отражает уже результат обеспечения финансовой устойчивости субъекта хозяйствования, что предполагает способность предприятия не только функционировать «здесь и сейчас», но и развиваться в долгосрочной перспективе, а также противостоять рискам и угрозам. Исходя из указанных пояснений можно выстроить логическую схему. отражающую взаимосвязь исследуемых категорией (рис. 1).

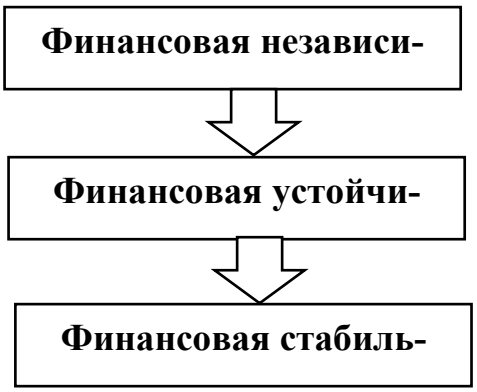


Рисунок 1 - Логическая взаимосвязь категорий «финансовая независимость», «финансовая устойчивость», «финансовая стабильность» на уровне предприятия

Необходимо отметить, что финансовая стабильность трактуется не только как состояние устойчивости субъекта экономических отношений, но и априори предполагает наличие у предприятия соответствующих механизмов для адаптации к изменяющимся условиям осуществления хозяйственной деятельности. В данной схеме ключевой категорией является финансовая устойчивость, которая является связующим звеном между независимостью и стабильностью в финансовом аспекте.

Как отмечалось выше, мы рассматриваем финансовую устойчивость как фундамент для формирования экономической безопасности предприятия. По нашему убеждению, финансовая устойчивость предприятия способствует собственно главному предназначению экономической безопасности – защите от рисков и угроз. Если предприятие имеет позитивную динамику результирующих показателей, оно способно обеспечивать наращивание собственных финансовых средств и иметь резервы для реализации мер по противодействию

существующим вызовам.

Обобщая вышеизложенное, можно составить представление о финансовой устойчивости как фундаментальной основе экономической безопасности, которое отражается в следующих положениях.

Во-первых, защита от кризисных явлений. Если предприятие финансово устойчиво, то оно имеет возможность в более длительных временных промежутках для покрытия своих обязательств и недопущения банкротства.

Во-вторых, контроль над рисками. Финансовая устойчивость дает основание для эффективного риск-менеджмента, польку имеется потенциал для диверсификации доходов, формирования финансовых резервов и пр.

В-третьих, рост гибкости и адаптивности, так как устойчивость организации повышает способность приспособиться к стремительно меняющимся условиям внешней среды путем корректировки стратегии, перераспределения ресурсов и пр.

В-четвертых, финансовая устойчивость дает базис для развития, то есть повышает вероятность модернизации производства. внедрения инноваций, освоение новых рынков и пр. Указанные преимущества финансовой устойчивости аргументируют ее характеристику как ключевого условия для обеспечения экономической безопасности предприятия (рис. 2).

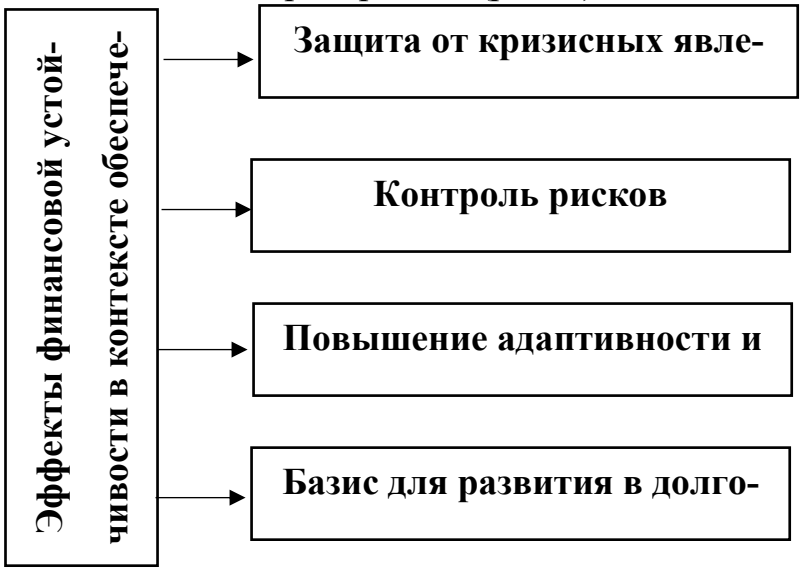


Рисунок 2 - Эффекты финансовой устойчивости в контексте обеспечения экономической безопасности предприятия

Таким образом, финансовая устойчивость предприятия в нашем понимании является фундаментальным базисом для формирования экономической безопасности предприятия. Эффекты финансовой устойчивости в контексте обеспечения экономической безопасности состоят в возможностях противостояния кризисам, повышении эффективности риск-менеджмента, росте адаптивности в условиях неопределенности внешней среды и формировании основы для развития в долгосрочной перспективе.

По совокупности эффектов финансовая устойчивость предприятия отражает собой потенциал для противостояния рискам и вызовам и способствует укреплению защищенности субъекта хозяйствования.

Список литературы

1. Абрютина, М. С. Анализ финансово-экономической деятельности организации: учебно-практическое пособие / М. С. Абрютина, А.В. Грачев. – М.: Дашков и К°, 2012. – 342 с.

2. Бочаров, В. В. Финансовой анализ: учеб. пособие / В. В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2014. – 123 с.

3. Шеремет, А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев, Р. С. Сейфулин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 208 с.

УДК 331.101

ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ПЕРСОНАЛА В СЕТИ АПТЕК

Гришина Анастасия Николаевна

магистрант

Научный руководитель: Андрющенко Оксана Владимировна,

к. соц. н., доцент

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,

Поволжский институт управления имени П. А. Столыпина - филиал,

город Саратов

Аннотация. *Данная статья посвящена исследованию проблемы профессионального выгорания среди сотрудников аптечных сетей и его влиянию на текучесть кадров. Рассматриваются основные причины возникновения выгорания в условиях аптечной деятельности, анализируются его симптомы и последствия. Предлагаются научно обоснованные стратегии и практические рекомендации по профилактике синдрома профессионального выгорания, направленные на создание благоприятной рабочей среды, повышение мотивации персонала и формирование устойчивости к стрессу, что в конечном итоге способствует снижению текучести кадров и повышению эффективности деятельности аптечной сети.*

Ключевые слова: *профессиональное выгорание, текучесть персонала, аптечная сеть, профилактика выгорания, удержание персонала*

Keywords: *professional burnout, staff turnover, pharmacy chain, burnout prevention, staff retention*

Профессиональное выгорание стало устойчивой характеристикой современного рынка труда. По данным опроса ВЦИОМ (2025) [1], симптомы выгорания отмечают у себя 60% работающих россиян, а исследование платформы SuperJob (2024) выявило эмоциональное истощение у 48% респондентов. Выгорание не зависит от возраста и должности, но обладает накопительным эффектом: формируясь на протяжении 10-15 лет, оно достигает пика в возрасте 38-42 лет, после чего его интенсивность нередко снижается вследствие вынужденного пересмотра жизненных и профессиональных приоритетов.

В аптечных сетях проблема текучести стоит крайне остро. Отраслевые исследования 2024-2025 годов фиксируют текучесть на уровне 25-35% в год, что в 2-3 раза выше среднего показателя по сфере услуг [2]. До 40% увольнений провизоров и фармацевтов прямо или косвенно связаны с хроническим стрессом и эмоциональным истощением - ключевыми компонентами выгорания. Статистика подтверждает масштаб явления: от 45,6% до 62% фармацевтического персонала демонстрируют высокий или очень высокий уровень выгорания. Так, по данным исследований 2023-2024 гг., в Томской области эмоциональное истощение испытывают 42,5% работников аптек, в Новосибирской - 60,5%, в Якутии - 62,5%. При этом 47% не удовлетворены специальностью, а 35% - местом работы [3, с. 138]. Эти цифры указывают на необходимость системной профилактики выгорания как инструмента снижения текучести.

Синдром профессионального выгорания - комплексное состояние, вызванное хроническим стрессом на рабочем месте. Оно проявляется в эмоциональном истощении, циничном отношении к работе и клиентам (деперсонализации), а также в снижении профессиональной эффективности. Выгоревшие сотрудники чаще ошибаются, болеют, теряют мотивацию и увольняются, что в условиях кадрового дефицита оборачивается высокими затратами на подбор, адаптацию, обучение и поддержание качества обслуживания в условиях недокомплекта персонала.

Теоретическую основу изучения выгорания заложили зарубежные и отечественные исследователи. К. Маслач и С. Джексон разработали

трёхкомпонентную модель, включающую эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию личных достижений, которая остаётся наиболее признанной в мировой науке [4]. В отечественной традиции В. В. Бойко рассматривает выгорание как выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на психотравмирующие воздействия и выделяет три стадии его развития: напряжение, резистенция и истощение [5]. Н. Е. Водопьянова, развивая ресурсный подход, акцентирует внимание на дисбалансе между требованиями среды и личностными ресурсами работника, что позволяет проектировать профилактику через восстановление и накопление этих ресурсов [6]. Таким образом, выгорание рассматривается не как кратковременный срыв, а как процесс постепенной утраты эмоциональной, когнитивной и физической энергии, требующий столь же системной профилактики.

К выгоранию в аптеке ведёт уникальная комбинация факторов. Это высокая эмоциональная нагрузка при общении с тревожными и страдающими клиентами, огромная ответственность за правильность отпуска лекарств и консультирование, монотонность операций, работы с кассой и документами, недостаток признания, обратной связи и карьерных перспектив. Свою лепту вносят некомфортные условия (шум, теснота, устаревшее оборудование, переработки, сменный график), частое изменение нормативной базы и конфликты с коллегами или руководством.

Симптомы охватывают три сферы: психофизиологическую (хроническая усталость, бессонница, головные боли, падение иммунитета, апатия), эмоциональную (безнадёжность, цинизм, опустошённость, снижение эмпатии) и поведенческую (ошибки, прокрастинация, прогулы, конфликтность, увольнения). Последствия для аптечной сети разрушительны: растёт текучесть, снижаются качество сервиса и производительность, увеличивается число опасных ошибок, страдает репутация, растут издержки.

Эффективная профилактика требует комплексного участия организации и самих сотрудников. На организационном уровне необходимы оптимизация

графиков с равномерным распределением нагрузки и обязательными перерывами, создание поддерживающей культуры с открытой коммуникацией и признанием заслуг, конкурентная зарплата, премии, социальный пакет, возможности для обучения и карьерного роста, а также комфортные рабочие места и зоны отдыха. Руководители должны уметь замечать признаки выгорания, оказывать поддержку и управлять конфликтами.

Психологическая поддержка включает доступ к корпоративному психологу, тренинги по стрессоустойчивости, эмоциональной саморегуляции, релаксации и работе с негативными установками. Сотрудникам важно осваивать тайм-менеджмент, ставить реалистичные цели, поддерживать здоровый образ жизни, а также осознавать значимость профессии фармацевта и видеть свой вклад в здоровье людей. Индивидуальная ответственность — это умение распознавать у себя первые признаки выгорания, выстраивать границы между работой и личной жизнью, планировать отдых и не бояться обращаться за помощью к руководству, коллегам или психологу.

Профилактика выгорания и управление текучестью неразрывно связаны. Анализ причин увольнений и качественные exit-интервью позволяют выявить скрытые проблемы и вовремя корректировать систему управления. Удовлетворённость работой напрямую зависит от психологического благополучия, поэтому системная забота о персонале становится центральным элементом стратегии удержания.

Практика отечественных аптечных сетей подтверждает эффективность системного подхода. Например, аптечная сеть «Фармленд» (г. Казань) в 2024 году реализовала комплексную программу профилактики выгорания, включавшую обучение руководителей, создание комнат психологической разгрузки, регулярные опросы удовлетворённости и доступ к корпоративному психологу; за два года текучесть персонала снизилась с 34% до 21%, а доля сотрудников с высоким уровнем эмоционального истощения сократилась почти вдвое [7]. Сходные результаты демонстрирует сеть «Аптеки 36,6», где гибкие графики и программа признания заслуг позволили снизить текучесть на 12 процентных пунктов за

полтора года при росте уровня сервиса на 19%. Показателен опыт государственной сети «Фармация», которая в 2024 году внедрила модуль «Эмоциональный интеллект» для провизоров и регулярные встречи с психологом; текучесть среди персонала первого года работы снизилась на 12 процентных пунктов, а удовлетворённость условиями труда выросла на 18% [8]. В начале 2025 года сеть «Мелодия здоровья» встроила в онбординг чек-лист психологического состояния: при выявлении отклонений к новичку прикрепляется наставник-психолог, и уже за первое полугодие увольнения на испытательном сроке сократились на 9% [9]. Эти кейсы наглядно подтверждают, что инвестиции в психологическое благополучие конвертируются в измеримые бизнес-показатели.

Таким образом, профессиональное выгорание представляет серьёзную угрозу для стабильности аптечных сетей. Комплексная профилактика, основанная на глубоком понимании причин и последствий, - не просто социальная ответственность, а стратегический инструмент управления. Инвестиции в здоровую рабочую среду, развитие человеческого капитала и обучение навыкам саморегуляции неизбежно окупятся за счет снижения текучести кадров, ростом лояльности, улучшением качества обслуживания и укреплением конкурентоспособности. Благополучие сотрудников становится залогом долгосрочного успеха.

Список литературы

1. ВЦИОМ. Профессиональное выгорание на работе: масштаб проблемы: пресс-выпуск от 12 марта 2025 г. [Электронный ресурс] / Всероссийский центр изучения общественного мнения. - 2025. - 12 марта. - URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/professionalnoe-vygoranie-na-rabote-masshtab-problemy (дата обращения: 28.04.2026).

2. HeadHunter. Отчет по рынку фармацевтической розницы за 2023 г. - М., 2024.

3. Чупандина Е. Е., Буркут А. М., Русанова Д. В. Исследование профессионального выгорания работников аптечных организаций / Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2023. - № 3. - 150 с.

4. Маслач К. Профессиональное выгорание: диагностика и профилактика. - СПб.: Речь, 2006.

5. Бойко В. В. Синдром эмоционального выгорания в профессиональном общении. - СПб.: Речь, 2003. - 278 с.

6. Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. - СПб.: Питер, 2022.

7. Снижение текучести персонала через профилактику выгорания: кейс аптечной сети «Фармленд» / Материалы IX Всероссийской конференции «Аптечный бизнес. Управление персоналом». - Казань, 2025.

8. Кейс сети государственных аптек «Фармация» [Электронный ресурс] / HR-Director. - 2024. - 1 марта. - URL: https://e.hr-director.ru/... (дата обращения: 28.04.2026).

9. «Мелодия здоровья» автоматизировала адаптацию персонала [Электронный ресурс] / Tadviser. - 2025. - URL: https://www.tadviser.ru/... (дата обращения: 28.04.2026).

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 930.271

О СОБРАНИИ ЭПИГРАФИЧЕСКИХ НАДПИСЕЙ Л. И. ЛАВРОВА И НЕКОТОРЫХ НЕ ВОШЕДШИХ В НЕГО АРТЕФАКТАХ ИЗ АДЫГЕИ

Бузаров Азамат Кимович
старший научный сотрудник
Адыгейский республиканский институт гуманитарных исследований
им. Т. М. Керашева, Россия, г. Майкоп

Аннотация. *В данном материале предлагается вариант адаптированного перевода с арабского на русский язык эпитафии 1914 года с надгробного памятника, сохранившегося в одном из бжедугских (адыгских) селений на левобережье Кубани. Кроме того, автор высказывает предположение о возможной причине, по которой этот любопытный эпиграфический артефакт, как и некоторые другие, происходящие с территории Адыгеи, советская этнографическая наука вынуждена была обойти своим вниманием, не введя их в научный оборот.*

Ключевые слова: *этнография, надгробный памятник, эпитафия, Шенджий, адыги, черкесы, Лю Трахъо, благотворительность, буржуазный филантропизм, идеологические запреты*

Abstract. *This message offers an adapted translation from Arabic into Russian of an epitaph from 1914, taken from a tombstone preserved in one of the Bzhedug (Circassian) villages on the left bank of the Kuban River. Furthermore, the author speculates on why Soviet ethnographic science failed to pay attention to this intriguing epigraphic artifact and did not include it in the scientific discourse.*

Keywords: *ethnography, tombstone, epitaph, Shenjiy, Adygs, Circassians, Liu Trakho, charity, bourgeois philanthropy, ideological prohibitions*

К систематическому и планомерному изучению эпиграфического наследия Северо-Западного Кавказа дореволюционной эпохи, представлявшего значительную историческую и культурную ценность, отечественная наука, как известно, в основном приступила в советское время. Наибольшие успехи в этом отношении были достигнуты видным исследователем, историком и этнографом, уроженцем Кубани профессором Л. И. Лавровым, одним из пионеров данного направления этнографического кавказоведения. В течение ряда десятилетий ему удастся кропотливо собрать и подробно описать более сотни эпиграфических надписей, сделанных на разных языках и в различные исторические эпохи, происходивших с территории Краснодарского края, Адыгейской автономной области и соседних регионов. Результаты упорной и многолетней поисковой и научно-исследовательской работы, проводившейся ученым в 1960-е-80-е гг. были включены ученым в фундаментальное издание «Эпиграфические памятники Северного Кавказа», выпущенное им в издательстве «Наука» в трех томах. Следует признать, что оно не потеряло своей научной актуальности и востребованности для региональной науки и культуры вплоть до настоящего времени, оставаясь самым объёмным и, по существу, единственным – научно описанным – собранием мусульманских (османских и арабских) эпитафий с их профессиональными переводами на русский язык, содержавшихся на адыгских погребальных памятниках досоветского периода [1].

Вместе с тем, как нам уже приходилось указывать на данное обстоятельство [2, с. 81], в этом обширном своде погребально-мемориальных памятников прошлого (и, одновременно, – памятников письменности), отсутствует целый ряд эпиграфических артефактов, о существовании которых этнограф, безусловно, знал. Более того, ранее они им упоминались в мемуарных записях, опубликованных впоследствии в печати [3, с. 7]. И всё же, они не нашли отражения в его главном научном труде (?!).

Как нам представляется, Лавров вынужден был пойти на эти «недомолвки» и «недоговорённости» сознательно, будучи принуждён сложившейся в этот период в местной науке идеологической обстановкой, требовавшей известных

самоограничений [2, с. 81-83]. Надо признать, что сфера общественных наук в небольшой автономной области, находившейся под жестким двойным прессингом областных и краевых партийных структур, имела, в отличие от большинства административных образований Российской Федерации, не слишком много «степеней свободы» для своего творческого развития. А вульгарно-социологические партийно-идеологические установки советской эпохи ограничивали и затрудняли доступ региональным ученым к тем аспектам истории и этнографии, которые, так или иначе, связывались с проблематикой «нежелательных», «классово чуждых», «враждебных» и т. п. социальных и сословных категорий и стратов местного социума. Какая-либо принадлежность к аристократическим или «не пролетарским» слоям традиционного адыгского общества, по убеждению курировавших в то время науку идеологических отделов областного и краевого комитетов партии и отдельных влиятельных партноменклатурных функционеров, могла автоматически вывести за рамки исследовательского поля ту или иную тему, сюжет или же историческую персоналию. Леонид Лавров, будучи участником первой научной сессии Адыгейского научно-исследовательского института в г. Майкопе в сентябре 1955 года, станет непосредственным свидетелем случившихся на ней перипетий подобного рода, едва не стоивших отставки тогдашнему руководителю института, вызванной партийным вмешательством в деятельность НИИ [2, с. 81-82]. И именно в этот период ученого связывали с главными учреждениями науки и культуры Адыгеи того времени особенно тесные научно-творческие отношения. Очевидно, оказавшийся в известном смысле в эпицентре околонаучных коллизий, этнограф был крайне аккуратен и щепетилен с выбором местного исследовательского материала, использовавшегося в его докторской диссертации. В итоге, вынужденный переступить через свои научно-исследовательские интересы, он не включит имевшийся под рукой и, во многих отношениях интересный для него материал, в своё главное научное детище – свод эпиграфических памятников Северного Кавказа. Эпиграфика некрополя в Тлюстенхабле, упоминавшегося им в мемуарах, без всякого сомнения,

«напрашивалась» в это академическое издание. Здесь, в фамильном некрополе некогда были погребены адыгские Гиреи – представители одного из наиболее аристократических сословий феодальной иерархии Черкесии. Среди них было немало видных деятелей национальной культуры, но ещё больше профессиональных военных, в разное время служивших в различных подразделениях царской армии, а позднее в белогвардейских частях. Согласно официальной партийной историографии, именно они несли основную ответственность за вовлечение народных масс адыгов в контреволюционное движение на стороне белых. (Только в текущем 2026 году в научной печати будет опубликована одна из эпиграфических надписей, происходящая с территории тлюстенхабльского некрополя Султан-Гиреев, фото которой случайно сохранилось в фондах республиканского музея [2]).

Не включён был и, по тем же, по нашему мнению, причинам, в собрание эпиграфических текстов Лаврова каменный надмогильный обелиск с посвятительной надписью на арабском и русском языках, установленный в селении Шенджий бывшего Екатеринодарского отдела Куб. области в 1914 году. Памятник, в отличие от вышеупомянутого фамильного некрополя в Тлюстенхабле, покоящегося с 70-х гг. минувшего столетия на дне рукотворного «Кубанского моря», благополучно сохранился до наших дней, что было хорошо известно тогда населению, краеведам и ученым Адыгеи.

В предреволюционные годы преуспевающий екатеринодарский купец, успешный промышленник и крупный меценат Лю Трахов пользовался среди соплеменников, благодаря своей широкой и щедрой благотворительности, чрезвычайной популярностью и безусловным уважением. Но совершенно иная «репутация» была создана этой крупной исторической персоналии усилиями партийных историков и пропагандистов в советское время – «богача», стяжателя, консерватора и реакционера. Возобладавшая и господствовавшая в течение нескольких десятилетий в нашей стране и обществе официальная идеология, требовавшая оценивать события, явления и персоналии минувшей эпохи исключительно с жёстких классовых позиций, наложила негласное табу на

упоминание имени этого ярчайшего деятеля национальной истории и всего, что было связано с его жизнью и общественной деятельностью. Не исключая и всевозможных мемориий, напоминающих о них. Так, в местной историографии и культуре возникнет еще одна (среди многих других) «фигура умолчания». Появление же Л. Н. Трахова (1854-1914) на страницах академических «Очерков истории Адыгеи» 1981 года, остававшихся долгое время основным обобщающим трудом по региональной истории нового и новейшего времени [4], где он предстаёт в качестве одного из главных организаторов и вождей «буржуазно-националистической контрреволюции» в Адыгее и на Кубани после февраля 1917 г. (?!), лишь усилит существующие запреты.

И только в конце прошлого века серия объективных публикаций в периодической печати и краеведческих изданиях позволила вернуть из незаслуженного забвения и правдиво воссоздать подлинный облик этого неординарного деятеля национальной и российской истории. В 2015 г. он был включен в список номинантов Всероссийской акции «100 великих предпринимателей и меценатов России», организованной Общероссийской общественной организацией «Деловая Россия» совместно с Российским историческим обществом и историческим факультетом МГУ в рамках реализации проекта «История российского предпринимательства», к слову, поддержанного лично президентом страны [5].

Ниже помещён фрагмент рельефной эпитафии на мраморном надмогильном обелиске Л. Н. Трахову, установленном в селении Шенджий в 1914 г. и отреставрированном в 2018 г. на средства родственников.

Здесь представлен адаптированный вариант перевода с арабского языка на русский.

«Нет Бога, кроме Аллаха и Мухxамад посланник Аллаха. Это могила благословенного черкесского хаджи Лю аль-Трахи, который родился в 1272 и умер в 1332 году [хиджры]. Он был очень религиозен [благочестив] и умер, стараясь возродить черкесский язык, чтобы спасти их [соплеменников] от мрака невежества. Он совершил много других благодеяний [благих дел] ...».



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Рисунок 1. Памятник до реставрации в 2018 году (фото автора)
Рисунок 2. После проведённых реставрациионных работ
Рис. 3. Эпитафия на передней (лицевой) стороне обелиска (арабская каллиграфия)

Надпись, по нашему мнению, во многом уникальна по содержанию и не имеет аналогий в мемориальной эпиграфике адыгов. В ней, очевидно, нашёл отражение факт деятельной и бескорыстной помощи национальному образованию, которую покойный оказывал при жизни. Последнее подтверждается многими документальными и устными источниками. Его частное торгово-промышленное предприятие было известно регулярными и значительными материально-финансовыми пожертвованиями в пользу учебных заведений, на иные просветительские проекты. И ещё об одном обстоятельстве, которое, как нам кажется, вполне объясняет появление в тексте эпитафии приведённого фрагмента. Известно, что преждевременный уход из жизни в июле 1914 г. адыгского мецената совпал по времени с проведением первых национальных курсов учителей родного языка и вероучения, организованных Екатеринодарским черкесским благотворительным обществом; Лю Трахов являлся одним из главных учредителей этого общества, занимая в нём вплоть до своей кончины почётную должность вице-председателя. Так что к попыткам *«возродить черкесский язык»* (составители эпитафии подразумевали, судя по всему, письменный язык) он имел самое прямое, непосредственное отношение.

Остается лишь сожалеть, что из-за неоправданных, нелепых идеологических ограничений и запретов этот, безусловно, интересный с историко-этнографической точки зрения памятник эпиграфики и письменной культуры не был своевременно введён в научный оборот.

Список литературы

1. Лавров Л. И. Эпиграфические памятники Северного Кавказа на арабском, персидском и турецком языках. Ч. 2. Надписи XVIII–XX вв. - М.: Наука, - 1968. - 242 с.

2. Бузаров А. К. Об одном артефакте тлюстенхабльского некрополя черкесских (бжедугских) Султан-Гиреев / Вестник науки АРИГИ, вып. № 47 (71). - Майкоп, 2026. - 126 с.

3. Лавров Л. И. «Этнография Кавказа (по полевым материалам 1924-1978 гг.) - Ленинград: Наука, - 1982. - 225 с.

4. Очерки истории Адыгеи. Т. II. - Майкоп, 1981. С. 7-9.

5. 100 великих предпринимателей России. Номинанты [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://historybiz.ru/nominanty.html (дата обращения 12. 10. 2017).

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 341.1/8

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРИЗНАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ПРОЦЕДУР БАНКРОТСТВА: ДОКТРИНА ЮНСИТРАЛ И ВЕКТОРЫ АДАПТАЦИИ ДЛЯ РОССИЙСКОГО ПРАВОПОРЯДКА

Голубев Денис Вячеславович

студент

ОАНО ВО «МосТех», город Москва

Аннотация. *Исследование посвящено проблематике признания иностранных процедур несостоятельности в условиях отсутствия универсального международного договора. Автор проводит компаративный анализ Типового закона ЮНСИТРАЛ 1997 г. и наднационального регулирования Европейского союза, выявляя их доктринальные и практические различия. Обосновывается тезис о том, что российское законодательство о банкротстве испытывает системный дефицит норм, направленных на регулирование трансграничных отношений. В статье аргументируется необходимость точечной адаптации стандартов ЮНСИТРАЛ с учетом текущих геополитических реалий и доминирования оговорки о публичном порядке.*

The study is devoted to the problem of recognizing foreign insolvency proceedings in the absence of a universal international treaty. The author conducts a comparative analysis of the 1997 UNCITRAL Model Law and the supranational regulation of the European Union, identifying their doctrinal and practical differences. The thesis is substantiated that Russian bankruptcy legislation experiences a systemic deficit of norms aimed at regulating cross-border relations. The article argues for the need for a targeted adaptation of UNCITRAL standards, taking into account current geopolitical realities and the dominance of the public policy exception.

Ключевые слова: *трансграничная несостоятельность, модифицированный универсализм, центр основных интересов (COMI), Типовой закон ЮНСИТРАЛ, принцип взаимности, публичный порядок, международное частное право*

Keywords: *cross-border insolvency, modified universalism, centre of main interests (COMI), UNCITRAL Model Law, principle of reciprocity, public policy, private international law*

Усложнение структуры международных экономических связей неизбежно влечет за собой ситуации, при котором активы должника и круг его кредиторов оказываются рассредоточены по различным юрисдикциям. В таких условиях перед правовой доктриной и правоприменителем встает классическая дилемма: признать ли иностранное производство в качестве единственного и исключительного (принцип универсализма) или ограничить его действие рамками территории открывшего его государства (территориальный подход). Поскольку выработка универсальной конвенции по трансграничной несостоятельности до настоящего времени не завершена, бремя регулирования ложится на национальные правовые системы и акты «мягкого права». Доминирующим стандартом в этой сфере выступает Типовой закон о трансграничной несостоятельности, принятый Комиссией ООН по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ) в 1997 г. [1].

По своей юридической природе Типовой закон не порождает международных обязательств. Это, по сути, законодательная рекомендация, инструмент добровольной гармонизации, позволяющий государствам интегрировать его предписания в национальные массивы с учетом локальной специфики. Концептуальный каркас документа базируется на идее «модифицированного универсализма» [7, с. 2280]: foreign proceedings признаются и получают содействие, однако национальный суд сохраняет за собой суверенное право вето через механизм оговорки о публичном порядке (ст. 6) [1, с. 18]. Архитектура Закона выстроена вокруг четырех функциональных блоков: обеспечение процессуального доступа иностранных лиц (ст. 9–14); институт признания и правовые последствия такового (ст. 15–24); механизмы прямого сотрудничества между судами и

управляющими (ст. 25–27); координация конкурирующих производств (ст. 28–32). Актуальность данного стандарта подтверждается его дальнейшим развитием, в частности, принятием в 2018 и 2019 гг. модельных актов, касающихся признания судебных актов по делам о несостоятельности и банкротства корпоративных групп [2; 3].

Фундаментальной коллизионной привязкой, на которой строится вся система Типового закона, выступает «центр основных интересов» должника (COMI). Именно локализация COMI определяет квалификацию производства как основного, что влечет за собой применение автоматических защитных мер, включая мораторий на индивидуальные взыскания (ст. 20). Для юридических лиц COMI, как правило, презюмируется по месту регистрации, тогда как для физических лиц — по месту обычного проживания (ст. 16).

Мировая практика демонстрирует вариативность подходов к восприятию этих норм. В США адаптация произошла через инкорпорацию положений Закона в главу 15 Кодекса о банкротстве (2005 г.), в Великобритании — через специализированный подзаконный акт 2006 г. При этом государства часто используют оговорки, исключая из-под действия Закона финансовый сектор или требуя соблюдения принципа взаимности. Совершенно иную парадигму представляет Европейский союз. Регламент ЕС 2015/848 [4] обеспечивает жесткую региональную унификацию: производство, открытое в одном государстве-члене, признается на территории остальных автоматически. Однако этот механизм носит замкнутый характер и не распространяется на процедуры, инициированные за пределами ЕС. Таким образом, Типовой закон ЮНСИТРАЛ остается безальтернативным инструментом для выстраивания диалога между государствами с различными правовыми традициями.

В российской правовой системе ситуация складывается иным образом. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее — Закон о банкротстве) [5] фактически игнорирует специфику трансграничных отношений. Признание иностранных судебных актов, включая те, что вынесены в рамках процедур несостоятельности, осуществляется по общим

правилам главы 31 АПК РФ [6]. Правоприменительная практика вынуждена опираться на принцип международного композитета и взаимности, а также на оговорку о публичном порядке (ст. 244 АПК РФ).

Подобный подход порождает системные правоприменительные коллизии. Отечественный законодатель не оперирует понятиями «иностранное производство», «основное/неосновное производство» или «центр основных интересов». Это лишает российских арбитражных управляющих и кредиторов инструментов для оперативного получения временных мер защиты в отношении активов должника, находящихся в России, до момента формального признания иностранной процедуры. Более того, отсутствует нормативная база для прямого взаимодействия российских судов с иностранными управляющими. Особенно уязвимым оказывается сегмент банкротства граждан (глава X Закона о банкротстве): финансовые управляющие фактически бессильны перед активами, выведенными или находящимися за рубежом. Ситуация усугубляется фактором санкционного давления, которое трансформирует оговорку о публичном порядке из исключительной меры защиты в базовый фильтр, зачастую блокирующий любое взаимное признание процедур с «недружественными» юрисдикциями.

Вектор преодоления указанных пробелов лежит в плоскости дозированного заимствования международных стандартов. Механическое копирование Типового закона в текущих геополитических условиях представляется излишним. Оптимальным решением видится формирование в Законе о банкротстве обособленного раздела (или главы), посвященного трансграничной несостоятельности. Данный массив норм должен легализовать понятие COMI для целей определения международной подсудности, ввести институт обеспечительных мер до момента признания иностранной процедуры и наделить суды полномочиями по непосредственному взаимодействию с иностранными кураторами.

Критически важным является сохранение гибких механизмов защиты национальных интересов. Оговорка о публичном порядке должна быть сформулирована по образцу ст. 6 Типового закона — как возможность отказа в содействии только в случае «явного противоречия» фундаментальным основам

российского правопорядка. Это позволит избежать практики тотального блокирования иностранных процедур и сохранить предсказуемость для добросовестных участников гражданского оборота.

Список литературы

1. Типовой закон ЮНСИТРАЛ о трансграничной несостоятельности (1997 г.) с руководством по принятию и толкованию (2013 г.) [Электронный ресурс] / Комиссия ООН по праву международной торговли. – URL: https://uncitral.un.org (дата обращения: 12.10.2026).

2. Типовой закон ЮНСИТРАЛ о признании и приведении в исполнение судебных решений, связанных с несостоятельностью (2018 г.) [Электронный ресурс] / Комиссия ООН по праву международной торговли. – URL: https://uncitral.un.org (дата обращения: 12.10.2026).

3. Типовой закон ЮНСИТРАЛ о несостоятельности групп предприятий (2019 г.) [Электронный ресурс] / Комиссия ООН по праву международной торговли. – URL: https://uncitral.un.org (дата обращения: 12.10.2026).

4. Regulation (EU) 2015/848 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015 on insolvency proceedings (recast) / Official Journal of the European Union. – 2015. – L 141.

5. О несостоятельности (банкротстве): Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ / Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 43. – Ст. 4190.

6. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ / Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 30. – Ст. 3012.

7. Westbrook, J. L. A Global Solution to Multinational Default / Michigan Law Review. – 2000. – Vol. 98, № 7. – P. 2276–2328.

8. Fletcher, I. F. Insolvency in Private International Law. – 2nd ed. – Oxford: Oxford University Press, 2005.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 373.3

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ОБЩЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Гурина Анастасия Васильевна

магистрант

Научный руководитель: Биктагирова Гульнара Фердинандовна,

к.н., доцент

Казанский (Приволжский) Федеральный университет,

город Казань

Аннотация. *В статье рассмотрена проблема формирования навыков общения у младших школьников. Уточнено содержание понятий «навыки общения» и «коммуникативная компетентность», проанализированы возрастные особенности детей младшего школьного возраста, определены основные группы коммуникативных навыков, формируемых в начальной школе. Обоснованы педагогические условия эффективной работы, приведены примеры упражнений для уроков и внеурочной деятельности, описаны критерии и показатели педагогического наблюдения за развитием навыков общения. Сформулированы практические выводы для учителя начальных классов.*

The article deals with the problem of developing communication skills in primary school children. The content of the concepts "communication skills" and "communicative competence" is clarified, the age-related characteristics of primary school children are analyzed, and the main groups of communicative skills formed in primary school are identified. The pedagogical conditions for effective work are substantiated, examples of exercises for lessons and extracurricular activities are given, and the criteria and indicators of pedagogical observation of the development of communication skills are described. Practical conclusions for primary school teachers are formulated.

Ключевые слова: *навыки общения, коммуникативная компетентность, младшие школьники, начальная школа, педагогические условия, коммуникативные упражнения, педагогическое наблюдение*

Keywords: *communication skills, communicative competence, primary school children, primary school, pedagogical conditions, communicative exercises, pedagogical observation*

Современная начальная школа ориентирована не только на формирование предметных знаний, но и на развитие личности ребенка, его способности взаимодействовать с другими людьми, понимать и принимать иную точку зрения, эффективно решать учебные и жизненные задачи совместно со сверстниками и взрослыми. В этом контексте особую значимость приобретает проблема формирования навыков общения у младших школьников. Коммуникативная деятельность в младшем школьном возрасте становится одним из важнейших условий успешной адаптации ребенка к школе, его включения в учебное сотрудничество и установления продуктивных межличностных отношений.

В научной литературе коммуникативное развитие ребенка рассматривается в русле идей Л. С. Выготского о социальной ситуации развития, роли общения в психическом развитии и значении сотрудничества со взрослым и сверстником. Значительный вклад в изучение общения младших школьников внесли работы А. А. Заречной (2015), в которых рассматриваются вопросы развития коммуникативных умений и учебного сотрудничества, а также исследования М. В. Царицыной (2016), посвященные коммуникативной компетентности и ее формированию в образовательном процессе. Вместе с тем практика начальной школы нуждается в систематизации педагогических условий, методов и приемов, обеспечивающих целенаправленное формирование навыков общения у младших школьников.

Младший школьный возраст охватывает период примерно от 6–7 до 10–11 лет. В это время ведущей деятельностью становится учебная, однако игровая деятельность сохраняет значительное влияние, особенно в первом и втором классах. Ребенок активно осваивает новые социальные роли, расширяет круг общения, учится подчинять свое поведение правилам и нормам.

В развитии общения младших школьников можно выделить ряд особенностей. Прежде всего, возрастает роль сверстника как партнера по общению. Если в дошкольном возрасте центральной фигурой общения часто остается взрослый, то в начальной школе отношения со сверстниками приобретают самостоятельную ценность. Ребенок учится сотрудничать, сопереживать, договариваться, отстаивать свою позицию. В то же время эти умения еще неустойчивы и требуют педагогической поддержки.

Речь младшего школьника постепенно становится более произвольной, контекстной и развернутой. Увеличивается словарный запас, совершенствуется грамматический строй, развивается умение строить связное высказывание. Однако в ситуации волнения, утомления или эмоционального напряжения ребенок может испытывать трудности в формулировании мысли, терять нить разговора, использовать ситуативную и жестовую речь.

Эмоциональная сфера младшего школьника характеризуется высокой чувствительностью к оценке со стороны взрослых и сверстников. Ребенок остро реагирует на критику, насмешки, отвержение. Это означает, что формирование навыков общения должно сопровождаться созданием психологически безопасной среды, в которой ошибки не наказываются, а анализируются, где каждый ребенок получает поддержку и возможность попробовать себя в разных коммуникативных ролях.

Произвольность поведения и саморегуляция в младшем школьном возрасте находятся в стадии становления. Ребенку еще трудно длительно слушать собеседника, сдерживать импульсивные реакции, соблюдать очередность в разговоре. Поэтому упражнения на развитие навыков общения должны быть посильными, кратковременными, разнообразными и желательно включенными в игровой или практический контекст.

В педагогической и психологической литературе понятия «навыки общения» и «коммуникативная компетентность» тесно связаны, но не тождественны. Навыки общения представляют собой освоенные ребенком способы выполнения коммуникативных действий, которые обеспечивают установление и

поддержание контакта, передачу и восприятие информации, выражение эмоций и отношение к собеседнику, организацию совместной деятельности. К таким навыкам относятся умение начать разговор, слушать, задавать вопросы, отвечать, формулировать просьбу, выражать согласие или несогласие, договариваться, соблюдать правила вежливости, использовать невербальные средства общения.

Таким образом, навыки общения выступают операциональной основой коммуникативной компетентности. Формирование навыков общения в младшем школьном возрасте создает предпосылки для последующего становления коммуникативной компетентности как интегративного личностного образования. Как отмечает А. А. Заречная (2015), развитие коммуникативных умений младших школьников должно осуществляться в специально организованной деятельности, предполагающей сотрудничество, взаимопомощь и рефлексию. М. В. Царицына (2016) подчеркивает, что коммуникативная компетентность формируется не стихийно, а в условиях целенаправленного педагогического воздействия, учитывающего возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Список литературы

1. Выготский, Л. С. Психология развития человека / Л. С. Выготский. — Москва: Смысл: Эксмо, 2005. — 1136 с.

2. Заречная, А. А. Развитие коммуникативных умений младших школьников в учебном сотрудничестве / А. А. Заречная / Начальная школа. — 2015. — № 6. — С. 18–22.

3. Царицына, М. В. Формирование коммуникативной компетентности младших школьников / М. В. Царицына / Начальная школа плюс до и после. — 2016. — № 3. — С. 25–30.

4. Бодалев, А. А. Психология общения / А. А. Бодалев. — Москва: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: МОДЭК, 2002. — 320 с.

5. Лисина, М. И. Общение, личность и психика ребенка / М. И. Лисина. — Москва: Институт практической психологии; Воронеж: МОДЭК, 1997. — 384 с.

6. Ломов, Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б. Ф. Ломов. — Москва: Наука, 1984. — 444 с.

7. Мудрик, А. В. Общение в процессе воспитания / А. В. Мудрик. — Москва: Педагогическое общество России, 2001. — 320 с.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство просвещения Российской Федерации. — Москва: Просвещение, 2021. — 31 с.

9. Эльконин, Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. — Москва: Владос, 1999. — 360 с.

10. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. — Москва: Смысл, 2001. — 365 с.

УДК 372.32

ПЕРВЫЕ ШАГИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ПОЗНАНИЮ: ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Плужникова Юлия Вячеславовна
воспитатель
МБДОУ ДС № 9 «Созвездие»,
г. Новый Оскол, Белгородской области

Аннотация. *В статье рассматриваются возможности проектной деятельности для поддержки познавательной инициативы дошкольников в контексте Федеральной образовательной программы дошкольного образования. На основе ФОП ДО и работ исследователей раскрываются педагогические условия, этапы организации проекта и роль взрослого. Приведён пример проекта для детей старшего дошкольного возраста.*

Abstract. *The article examines the potential of project-based activities to foster cognitive initiative in preschool children within the framework of the Federal Educational Program for Preschool Education. Drawing on the Program and the work of researchers, the article outlines the pedagogical conditions, stages of project organization, and the role of the adult. An example of a project for older preschool-age children is presented.*

Ключевые слова: *ФОП ДО, дошкольное образование, проектная деятельность, познавательная инициатива, исследование, самостоятельность, сотрудничество*

Keywords: *Federal Educational Program for Preschool Education (FOP DO), preschool education, project-based activity, cognitive initiative, inquiry, independence, collaboration*

«Почему?», «Как это устроено?», «Что будет, если…?» — с таких вопросов

нередко начинается детское познание. Дошкольник исследует окружающий мир в игре, наблюдениях, общении и практических действиях. Задача воспитателя — не только дать ему готовое объяснение, но и помочь попробовать найти ответ самостоятельно: заметить, сравнить, выдвинуть предположение, проверить его и рассказать о результате.

Проектная деятельность может стать одним из способов воплотить эти ориентиры в жизни детской группы. Важно, однако, не представлять её как единственный или обязательный метод работы. Это педагогический подход, который воспитатель выбирает с учётом интересов детей, их возраста и задач образовательной программы.

В статье учтены следующие положения, представленные в нормативных документах и работах исследователей.

– ФОП ДО задаёт ориентиры для развития любознательности и познавательной активности ребёнка. Познание не сводится к усвоению готовых сведений: детям важно предоставлять возможность наблюдать, задавать вопросы и действовать с предметами и материалами [1].

– Проектная деятельность строится вокруг значимой для участников задачи. В работах Н. Е. и А. Н. Вераксы проект описывается как форма организации деятельности, в которой дети принимают участие в постановке задачи, поиске решения и создании результата [2, с. 12]. Для дошкольного возраста особенно важно, чтобы тема была понятна и интересна детям, а сама работа оставалась посильной.

– Проектный метод связан с самостоятельностью и сотрудничеством. Е. С. Полат и М. Ю. Бухаркина подчёркивают, что работа над проектом предполагает решение проблемы и получение результата, значимого для участников [3, с. 84]. В условиях детского сада это не означает, что дошкольники действуют без помощи взрослых: воспитатель организует работу, поддерживает обсуждение и помогает соотнести замысел с возможностями детей.

– Исследовательские действия требуют условий для самостоятельного поиска. А. И. Савенков обращает внимание на значение вопросов, наблюдений,

предположений и проверки идей в развитии исследовательского поведения детей [4, с. 48]. Поэтому воспитателю важно не торопиться подменять детское рассуждение готовым ответом.

Это обобщение идей авторов, а не дословное цитирование. В проектной работе они помогают увидеть главное: ценность имеет не только итоговый продукт, но и путь, который дети проходят вместе.

Воспитатель — организатор и партнёр детского познания. Он замечает интерес детей, помогает уточнить тему, подбирает материалы, продумывает безопасные условия и предлагает способы поиска. При этом взрослый сохраняет пространство для детских решений: не задаёт заранее единственно допустимый результат и не превращает проект в выполнение пошаговой инструкции.

Поддержать детскую инициативу помогают открытые вопросы:

– «Как вы думаете, почему это произошло?»

– «Как можно проверить наше предположение?»

– «Что нам понадобится для наблюдения?»

– «Что нового мы узнали?»

– «Как мы можем рассказать об этом другим?»

Не менее важна позиция воспитателя по отношению к ошибке. Если предположение не подтвердилось, это не повод остановить работу или назвать ответ неправильным. Можно предложить детям сравнить ожидания с тем, что они наблюдали, и обсудить, почему получился такой результат.

Участие семьи тоже может обогатить проект: родители могут вместе с ребёнком найти книгу, понаблюдать за явлением дома или принести подходящие материалы. При этом важно, чтобы родители поддерживали детский поиск, а не выполняли работу вместо детей.

Этапы и продолжительность проекта воспитатель определяет с учётом возраста детей, интереса группы и особенностей темы.

1. Возникновение интереса.

Начальной точкой может стать вопрос ребёнка, наблюдение на прогулке, новый предмет в группе или событие, которое вызвало удивление. Воспитатель

помогает детям сформулировать, что именно они хотели бы узнать.

2. Планирование поиска.

Дети высказывают предположения, предлагают способы найти ответ, выбирают материалы. Взрослый помогает сделать план понятным и посильным: например, предлагает наблюдать за изменениями, сравнить предметы или обратиться к книге.

3. Исследование и наблюдение.

Дети наблюдают, сравнивают, рассматривают, проводят доступные и безопасные опыты. Ход работы можно фиксировать в рисунках, фотографиях, детских высказываниях или простом календаре наблюдений.

4. Представление результата.

Результатом может быть альбом, выставка, макет, коллекция или рассказ для другой группы. Главное — чтобы форма соответствовала детскому замыслу и позволяла детям поделиться тем, что они узнали.

5. Обсуждение опыта.

В завершение дети рассказывают, что заметили, какие предположения подтвердились и какие вопросы остались. Обсуждение помогает осмыслить не только результат, но и способы, с помощью которых он был получен.

Пример проекта «Край, которым я горжусь»

В старшей группе проект можно начать с рассматривания фотографий родных мест: природы, улиц, памятников, зданий и праздников. Воспитатель задаёт детям вопросы:

«Что особенного есть в нашем крае? Чем мы можем гордиться?»

Дети высказывают свои предположения: красивой природой, знакомыми местами, интересными зданиями, традициями или людьми. Воспитатель не предлагает готовый ответ, а помогает детям проверить догадки с помощью наблюдений и бесед.

Вместе с детьми можно выбрать несколько направлений для изучения:

– Природа родного края. На прогулке дети наблюдают за деревьями, растениями, птицами и особенностями местного пейзажа. Они могут зарисовать то,

что заметили.

– Знакомые места. Дети рассматривают фотографии и открытки, сравнивают их с тем, что видели сами, и рассказывают, какие места им знакомы.

– Истории и традиции. Воспитатель читает подходящие сказки и рассказы, знакомит детей с местными праздниками и обычаями. Родителей можно попросить поделиться семейными историями или фотографиями.

– Люди нашего края. Дети беседуют о том, какие профессии и добрые дела помогают делать жизнь вокруг лучше.

Важно не сообщать заранее, какой ответ считается правильным: дети сами собирают сведения, делятся наблюдениями и постепенно составляют представление о родном крае.

В завершение дети создают коллективный альбом или выставку «Край, которым я горжусь». В неё можно включить рисунки, фотографии и короткие рассказы детей. Каждый ребёнок выбирает, о чём хочет рассказать: о любимом месте, природе, семейной традиции или интересной истории.

Дети представляют альбом родителям или другой группе. Такая работа развивает любознательность, речь и творческие способности, а также учит наблюдать, сравнивать и сотрудничать.

Условия успешной работы.

Чтобы проект поддерживал познавательную инициативу дошкольников, важно:

– исходить из интересов и возрастных возможностей детей;

– оставлять место для вопросов, предположений и выбора;

– предлагать доступные материалы и безопасные способы исследования;

– учитывать разный темп и разные способы участия детей;

– поддерживать сотрудничество, не требуя от всех, одинакового результата;

– привлекать семью как партнёра, сохраняя ведущую роль ребёнка;

– обсуждать с детьми не только итог, но и ход работы.

Проект не должен становиться самоцелью или подготовкой «идеального»

продукта для показа. Его педагогическая ценность — в создании условий, где ребёнок может проявить интерес, попробовать свои силы и поделиться открытием.

ФОП ДО определяет ориентиры, связанные с познавательным развитием и поддержкой активности детей. Проектная деятельность может помочь воплотить их в повседневной практике, если начинается с близкого детям вопроса, а взрослый организует поиск, не подменяя его готовыми ответами.

Путь к самостоятельному познанию начинается с любопытства и возможности действовать. Когда воспитатель внимательно относится к детским вопросам и помогает превратить их в доступное исследование, дети получают важный опыт: учатся наблюдать, рассуждать, проверять предположения и работать вместе.

Список литературы

1. Федеральная образовательная программа дошкольного образования (ФОП ДО): утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 ноября 2022 г. № 1028. — Москва, 2022. — 243 с. — (Нормативные документы в образовании).

2. Веракса Н. Е., Веракса А. Н. Проектная деятельность дошкольников: пособие для педагогов дошкольных учреждений / Н. Е. Веракса, А. Н. Веракса - М.: Мозаика-Синтез, 2010. - 108 с.

3. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина - М.: Академия, 2010. – 365 с.

4. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения дошкольников / А. И. Савенков - Самара: Учебная литература, 2004. – 32.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 627.41

К ВОПРОСУ ОБ УКРЕПЛЕНИИ БЕРЕГОВОЙ ЛИНИИ РЕКИ ВОЛГА В РАЙОНЕ ГОРОДА КОСТРОМА

Лужинский Денис Васильевич

Румянцев Денис Иванович

магистранты

Маклакова Светлана Николаевна

старший преподаватель кафедры строительных конструкций

ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»,

п. Караваево, Костромская область

Аннотация. *В статье рассматривается вопрос о выборе рационального варианта берегоукрепления реки Волга. Рассмотрены основные проблемные участки береговой линии реки Волга в пределах застраиваемой территории города. Актуальность темы обусловлена тем, что разрушение береговых линий водных объектов приводит к значительным экономическим потерям, ухудшению экологической обстановки и снижению безопасности гидротехнических сооружений. Современные инновационные материалы и методики позволяют эффективно решать данные проблемы, что делает исследование актуальным в условиях изменения климата и увеличения антропогенных нагрузок.*

The article examines the issue of choosing a rational option for bank protection along the Volga River. The main problematic sections of the Volga River's bank within the city's built-up area are considered. The relevance of the topic is due to the fact that the destruction of water bodies' bank lines leads to significant economic losses, a deterioration of the environmental situation, and a reduction in the safety of hydraulic structures. Modern innovative materials and methods make it possible to effectively address these problems, which makes the study relevant in the context of climate

change and increasing anthropogenic loads.

Ключевые слова: *берегоукрепление, береговые линии, стабилизация грунтов, гидроморфологические процессы, подпорная стенка, шпунт*

Keywords: *coastal protection, coastlines, soil stabilization, hydromorphological processes, retaining wall, sheet pile*

Река Волга и её берега в районе города Кострома исторически испытывали разнообразные природные и антропогенные воздействия. С первых лет освоения территории здесь формировался уникальный речной ландшафт с динамичными береговыми линиями, которые неоднократно менялись под влиянием сезонных паводков, ледоходов и хозяйственной деятельности местного населения. В XIX и начале XX века береговая зона активно использовалась для судоходства, промыслов и водоснабжения, что способствовало развитию города, однако одновременно оказывало нагрузку на экосистему. В послевоенное время интенсивное промышленное использование рек и берегов привело к деградации природных водных комплексов из-за неочищенных сточных вод, замусоривания и эрозии берегов.

Современное состояние береговых линий реки Волга в Костроме характеризуется нарушением естественных гидроморфологических процессов. Значительное загрязнение вод сточными водами и поверхностными стоками ухудшило качество воды и сократило биологическое разнообразие. В дополнение к этому, затонувшие в водах Волги суда создают опасность для судоходства и нарушают естественные процессы осадконакопления. Эти факторы обуславливают снижение экологической устойчивости прибрежных зон, ухудшают условия жизни населения и ограничивают возможности рекреационного использования берегов.

Современные методы восстановления береговых линий опираются на комплексный подход, включающий применение инновационных материалов и технологий. Одним из направлений является использование гибридных шпунтовых конструкций, объединяющих преимущества металлических и композитных элементов. Такая комбинация обеспечивает необходимую прочность и долговечность при снижении коррозийных рисков и уменьшении массы сооружения, что

упрощает монтаж и снижает затраты.

Химическая и механическая стабилизация грунтов занимает важное место в укреплении берегов. Химические методы предусматривают введение связующих веществ, повышающих сцепление частиц грунта и устойчивость его к вымыванию. В современных технологиях широко применяются биоразлагаемые полимеры и экологически безопасные реагенты, что минимизирует негативное воздействие на окружающую среду. Механическая стабилизация достигается за счёт армирования грунта геосинтетическими материалами, такими как георешётки и геотекстили. Эти материалы распределяют нагрузки, уменьшая деформации и предотвращая водопроницаемость, что способствует долговечности береговых укреплений.

Геосинтетические материалы также позволяют создавать сложные инженерные конструкции с меньшим объёмом земляных работ и используют высокопрочные армирующие слои, что существенно повышает устойчивость берегов к динамическим нагрузкам, вызванным потоками воды и ветровыми воздействиями. Их применение совместно с традиционными строительными материалами и инновационными полимерами даёт возможность реализовывать проекты с учётом специфики местных геологических и гидрологических условий.

Анализ реализованных проектов показал, что интеграция гибридных шпунтовых систем с химической стабилизацией и использованием геосинтетиков обеспечивает значительное снижение темпов эрозии берегов, а также повышает общую надёжность инженерных сооружений. Технологические процессы строительства включают этапы подготовки поверхности, установку армирующих элементов, нанесение химических стабилизаторов и контролируемое восстановление растительного покрова, что способствует естественной рекультивации и сохранению экосистемы.

Историческое развитие береговых линий реки Волга в районе города Кострома было тесно связано с изменениями гидрографической сети и антропогенными вмешательствами, произошедшими за столетия. Традиционно реку Волгу в этом регионе сопровождает правый, высокий и обрывистый берег, а левый -

низменный, что обусловлено геологическими особенностями Костромской низменности, на которой расположен город. Это геоморфологическое различие влияло на формирование речного ландшафта и развитие поселенческого ядра на правом берегу у исторического центра, где расположен Ипатьевский монастырь.

Существенным переломом в развитии гидрографии и береговой линии региона стало строительство плотины в 1955-1956 годах, которое привело к перекрытию старого русла реки Костромы в черте города. Реализация этого гидротехнического сооружения вызвала образование Костромского водохранилища - расширения Горьковского водохранилища, существенно изменившего естественные условия течения реки и структуру берегов. Перенос устья реки Костромы на 12 км выше по течению вне городской зоны лишил Кострому прямого доступа к устьевым участкам реки, критически изменив гидрологическую динамику и речную экосистему в черте города.

Параллельно с этим на гидрографическую систему заметное влияние оказала Нижегородская ГЭС, подпор которой поднял уровень воды в Волге у Костромы. Повышение уровня водной поверхности, в свою очередь, изменило водный баланс и привело к усилению эрозионных процессов, особенно на низменных левобережных территориях, а на высоком правом берегу - к формированию обрывистых склонов и участков береговой деформации. Неурегулированное использование прибрежных зон, интенсивная хозяйственная деятельность, а также замещение естественных притоков канализационными сетями способствовали дальнейшему ухудшению природного состояния берегов и нарушению естественной экологической функции пойменных экосистем.

Современное состояние берегов города характеризуется значительным ухудшением экологической обстановки, обусловленным комплексом негативных факторов. Одним из наиболее острых вопросов остаётся загрязнение водной среды - сброс сточных вод, содержащих токсичные вещества и органические соединения. В районе Костромы Волга принимает значительный объём как хозяйственно-бытовых, так и промышленных сточных вод, что приводит к накоплению вредных веществ и снижению качества водных ресурсов.



Рисунок 1 - Современный вид на реку Волга и мост в районе Костромы, отражающий состояние береговых линий

Несмотря на проводимые мероприятия, ежегодно в бассейн Волги поступает около 2,5 миллионов тонн загрязняющих веществ, и Костромская область является частью Нижневолжского водохозяйственного комплекса, где отмечается высокая нагрузка на водоемы.

Ключевыми мероприятиями по восстановлению береговых линий являются сочетание инженерных и биотехнологических методов, направленных на восстановление естественного профиля береговой линии реки Волга в районе Костромы. В первую очередь предусматривается демонтаж устаревших бетонных укреплений набережных, что способствует возвращению природных форм склонов и восстанавливает продольную и поперечную связность речной экосистемы, нарушенную в результате прежних человеческих вмешательств.

Восстановление береговой зоны положительно влияет на жизнь жителей Костромы, создавая комфортные условия для отдыха и досуга, а также обеспечивая качество питьевой воды и благоприятную городскую среду. Улучшение экологии реки способствует укреплению здоровья населения за счёт снижения риска заболеваний, связанных с загрязнением водоемов. Кроме того, преобразование прибрежных территорий стимулирует развитие инфраструктуры для активного и экологического туризма, что привлекает гостей и увеличивает спрос на сопутствующие услуги в сфере гостиничного бизнеса, общественного

питания и транспорта.

За последние годы в Костроме действительно провели несколько этапов берегоукрепления - в основном в рамках масштабного благоустройства набережной Волги. Главное, что удалось найти в новостях и отчётах.

– **2022 год.** Основной фокус был на участке вдоль улицы Лесной (около домов №3 и №11, в районе Спасательной станции). Протяжённость работ - 353 метра. Здесь устроили подпорную стенку из металлического шпунта «Ларсен»: он создаёт ограждение, которое защищает берег от оползней, осыпания и затопления. В процессе строители столкнулись со сложностями: грунт в некоторых местах был сильно насыщен влагой и подвижен.

При берегоукреплении на участке вдоль улицы Лесной в Костроме действительно пришлось решать несколько непростых задач:

– *Нестабильность грунта.* В ряде мест берег оказался сильно насыщен влагой, из-за чего грунт стал подвижным. Если просто установить шпунтовую стенку, она могла бы не выдержать нагрузок и деформироваться. Чтобы этого не допустить, специалисты дополнительно *смонтировали* ***67 грунтовых анкеров*** - они закрепили конструкцию в более прочном слое. Так усилили более 200 метров шпунтовой стенки.





Рисунок 2 - Берегоукрепление вдоль улицы Лесной

– *Логистика и материалы.* Изначально проект предусматривал использование импортного металлического шпунта «Ларсен». Но из-за ограничений поставок подрядчику пришлось оперативно искать качественный отечественный аналог. Это потребовало корректировки проектно-сметной документации.

– *Защита конструкции от разрушения.* Сам металлический шпунт подвержен коррозии при постоянном контакте с водой. Поэтому после монтажа его дополнительно обработали антикоррозийным составом.

– *Изменение рельефа.* Чтобы создать устойчивую основу и выровнять береговую линию (в некоторых местах берег подняли на 3,5 метра), заготовили около 16 тысяч кубометров песка.

– *Сохранение внешнего вида.* Отдельно подчёркивалось, что новые конструкции нужно вписать в ландшафт так, чтобы они гармонично сочетались с естественным рельефом остальной части набережной.

Из-за этих сложностей сроки сдачи объекта пришлось скорректировать - изначально работы планировали завершить к концу 2022 года, но перенесли на конец января 2023 года. В целом команда справилась: шпунтовая стенка была смонтирована, дополнительные меры приняты, и теперь берег защищён от оползней, осыпания и затопления. А дальше проект перешёл в фазу комплексного благоустройства - появились прогулочные зоны, освещение и другие элементы.

– **С 2023 года** работы по обновлению набережной идут поэтапно в рамках

нацпроекта «Инфраструктура для жизни». Параллельно с берегоукреплением идёт комплексное благоустройство: создают единое прогулочное пространство, обустраивают зоны отдыха. Например, после работ на улице 1 Мая (рядом с новым отелем) прогулочная часть набережной получила новый облик. Также обновили территорию у Московской заставы и у памятника Адмиралу Ушакову.

– **2025 год.** Ещё один важный шаг: проект «Течение времени» (берегоукрепление и благоустройство в районе нового речного причала) стал победителем Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды. На реализацию выделили 68 миллионов рублей - и сейчас на этом участке активно идут работы. Помимо самого укрепления, планируют сделать детскую площадку, смотровую площадку, скейтпарк и арочный навес для мероприятий.





Рисунок 3 - Обустройство набережной

В целом цель всех этих работ - не просто защитить берег, а сформировать современное, удобное и безопасное общественное пространство вдоль Волги для жителей и туристов.

Согласно Решения Думы города Костромы №196 от 28 августа 2025 года «О внесении изменений в Генеральный план города Костромы» предусмотрены мероприятия по берегоукреплению и благоустройству берега реки Волга в зоне города, которые будут проведены до 2028 года. Основным является укрепление правого берега Волги от автопешеходного моста до железнодорожного моста протяженностью 1260 м.

Реализация проекта по восстановлению береговых линий реки Волга в городе Кострома показала высокую эффективность в решении накопленных экологических проблем. Системный подход к сокращению сброса неочищенных сточных вод, улучшению очистки дождевых стоков и подъему затонувших судов позволил заметно улучшить качество водной среды и повысить экологическую устойчивость прибрежных экосистем. Выполненные инженерные и биотехнические мероприятия способствовали стабилизации береговой линии, снижению эрозионных процессов и восстановлению природных ландшафтов.

Список литературы

1. Какие объекты находились на территории Костромского... [Электронный ресурс] / vk.ru

2. Департамент природных ресурсов и охраны [Электронный ресурс] / dpr.kostroma.gov.ru

3. Белоусова Анна Павловна, Руденко Елена Эдуардовна Диагностика экологического состояния бассейна реки Волги / Вода и экология: проблемы и решения. 2020. №2 (82)

4. Технологии и способы берегоукрепления водоемов - методы... [Электронный ресурс] / gugos.ru - Режим доступа: https://gugos.ru/clauses/ukreplenie-sklonov-i-otkosov-beregov/, свободный. - Загл. с экрана

5. Прокопов А. Ю., Лебидко В. А. Выбор и обоснование методов

берегоукрепления / Известия РГСУ. – 2015. – № 19. – С. 41-48.

6. Ким А. Б., Пиотрович А. А. Инновационная технология берегоукрепления для дорожных грунтовых сооружений / Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2015. – Т. 1. – №1. – С. 186-189.

7. Вдовенко А.В., Митюнина Г. П., Мурашева А. А. К вопросу обустройства и защиты прибрежных территорий / Ученые заметки ТОГУ. – 2014. – Т. 5. – № 4. – С. 25-31.

УДК 622.276

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ КАК ОСНОВА ВЫБОРА ИНГИБИТОРА ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ SQUEEZE НА ПРИОБСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

Мавлембердин Айназ Саматович

магистрант

Научный руководитель: Хайруллин Азат Амирович,

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»,

город Ханты-Мансийск

Аннотация. *Солеотложение на Приобском месторождении (пласт $АС_{12}$) вызывает значительное число отказов УЭЦН. Для технологии Squeeze обоснован выбор ингибитора VS-Co на основе комплекса экспериментальных зависимостей. Показано, что VS-Co обладает высокой эффективностью против карбонатных и сульфатных солей, значительной адсорбцией на глинистой породе и обеспечивает длительный период защиты, что делает его предпочтительным для низкопроницаемого коллектора с высокой обводнённостью.*

Abstract. *Scale deposition in the AC_{12} formation of the Priobskoye field causes a significant number of ESP failures. The VS-Co inhibitor was selected for Squeeze treatment based on a set of experimental relationships. VS-Co demonstrates high efficiency against carbonate and sulfate scales, significant adsorption on clay rock, and a long protection period, making it the preferred option for a low-permeability reservoir with high water cut.*

Ключевые слова: *солеотложения, технология Squeeze, ингибитор VS-Co, Приобское месторождение, пласт $АС_{12}$, экспериментальные зависимости, кривая возврата*

Keywords: *scale deposition, Squeeze treatment, VS-Co inhibitor, Priobskoye field, AC_{12} formation, experimental relationships, return curve*

Приобское месторождение находится на поздней стадии эксплуатации. Обводнённость продукции достигает 80–90 %, а значительная часть остаточных запасов приурочена к пласту AC_{12}, который характеризуется аномально низкой проницаемостью (2,0-3,3·10^{-3} мкм²), высокой расчленённостью и пластовой температурой до 96 °C [1]. В этих условиях интенсивно протекают процессы солеотложения, преимущественно карбоната кальция ($CaCO_3$) и сульфатных солей ($BaSO_4$, $SrSO_4$) [2]. По данным промысловых исследований, до 41 % преждевременных отказов УЭЦН связано именно с солеотложениями на рабочих органах и в насосно-компрессорных трубах [3]. Традиционные методы борьбы не обеспечивают длительной защиты призабойной зоны пласта (ПЗП), особенно на низкопроницаемых коллекторах. Перспективным решением является технология Squeeze – задавка ингибитора в пласт с созданием долговременного депо реагента [4]. Однако эффективность технологии напрямую зависит от свойств ингибитора, которые должны быть обоснованы экспериментально.

Методика эксперимента. Для выбора ингибитора VS-Co для пласта AC_{12}проведены лабораторные исследования: эффективность - методом «bottle test» при 90 °C; совместимость - по мутности растворов; адсорбция - на керновой колонке (3-5 мД, каолинит 12 %); реология - на ротационном вискозиметре; кривая возврата - по фильтрационному эксперименту со спектрофотометрическим анализом. Результаты и их обсуждение. На рисунке 1 представлена зависимость эффективности ингибирования VS-Co от концентрации для $CaCO_3$ и $BaSO_4$.

Кривые имеют характерный вид с быстрым ростом и последующим насыщением, что указывает на достижение предельной эффективности в рекомендуемом диапазоне рабочих концентраций. Уже при концентрации 5 мг/л эффективность против $CaCO_3$ достигает 89 %, а против $BaSO_4$ - 71 %. При 10 мг/л эти показатели составляют 97 % и 88 % соответственно. Дальнейшее увеличение концентрации не приводит к существенному приросту, что делает диапазон 5-10 мг/л оптимальным как с технологической, так и с экономической точки зрения.



Рисунок 1 - Зависимость эффективности ингибирования VS-Co от концентрации для $CaCO_3$ и $BaSO_4$.

Совместимость ингибитора с пластовой водой оценивалась по мутности растворов. При концентрациях до 10 мг/л раствор остаётся прозрачным, что позволяет использовать эту концентрацию в качестве максимальной рабочей без риска осадкообразования в пласте. При 20 мг/л наблюдается слабая опалесценция, а при 50 мг/л выпадает белый осадок, что исключает применение таких концентраций.

Изотерма адсорбции VS-Co на керновом материале пласта $АС_{12}$ (рисунок 2) описывается уравнением Ленгмюра и демонстрирует высокую удерживающую способность реагента на глинистой породе.

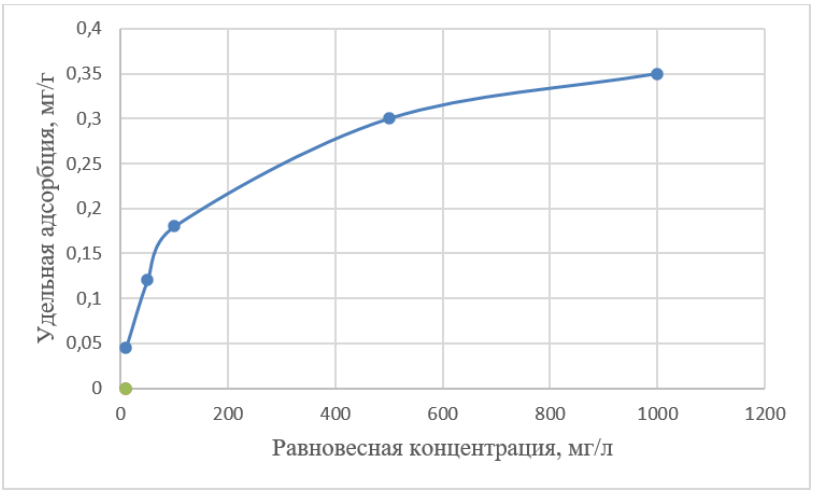


Рисунок 2 - Изотерма адсорбции ингибитора VS-Co на керновом материале пласта $АС_{12}$

При начальной концентрации оторочки 50 000 мг/л равновесная адсорбция достигает 0,8-1,0 мг/г, что обеспечивает формирование длительного депо в призабойной зоне.

Реологические исследования (рисунок 3) выявили неньютоновское поведение раствора ингибитора: эффективная вязкость резко снижается с ростом скорости сдвига. В диапазоне скоростей сдвига от 0,032 до 562,15 $с^{-1}$ вязкость падает с 206,9 до 0,23 мПа·с. Наибольшее снижение происходит в интервале 0,1-100 $с^{-1}$, что соответствует условиям движения раствора в НКТ и рабочих органах центробежного насоса. Это требует ограничения скорости закачки для предотвращения механической деструкции макромолекул.

Кривая возврата ингибитора VS-Co (рисунок 4) имеет классическую форму с начальным пиком выноса несвязанного реагента и последующим длительным плато, в течение которого концентрация остаётся выше минимальной ингибирующей концентрации (5 мг/л).

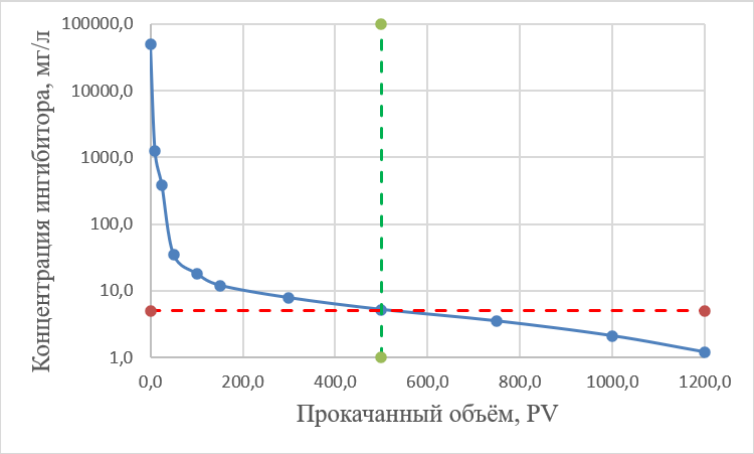


Рисунок 1 - Кривая возврата ингибитора VS-Co для условий пласта $АС_{12}$

Продолжительность плато составляет около 500 поровых объёмов, что эквивалентно 160-180 суткам защитного действия в реальных скважинных условиях [5].

Таким образом, проведённый комплекс лабораторных исследований подтвердил, что ингибитор VS-Co обладает необходимыми свойствами для эффективного применения в технологии Squeeze на пласте $АС_{12}$ Приобского месторождения. Высокая эффективность против карбонатных и сульфатных солей,

совместимость с пластовой водой в рабочем диапазоне концентраций, значительная адсорбция на глинистой породе и длительный период защиты (160-180 суток) делают его предпочтительным выбором для низкопроницаемого коллектора с высокой обводнённостью. Полученные экспериментальные зависимости могут быть использованы при проектировании Squeeze-обработок и оптимизации дозирования ингибитора.

Список литературы

1. Кащавцев В. Е., Гаттенберг Ю. П., Люшин С. В. Предупреждение солеобразования при добыче нефти. – М.: Недра, 1985. – 213 с.

2. Маркин А. Н., Низамов Р. Э., Суховерхов С. В. Нефтепромысловая химия: практическое руководство. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – 288 с.

3. Хайбуллин Д. М. Совершенствование технологий и технических средств для предупреждения и удаления солеотложений в добывающих скважинах: автореф. дис. … канд. техн. наук. – Уфа, 2010. – 25 с.

4. Olajire A.A. The state of the art in scale inhibitor squeeze treatment / Petroleum Science. – 2020. – Vol. 17. – P. 1579–1601.

5. Voloshin A.I., Fakhreeva A.V., Gusakov V.N., Raguilin V.V. Development and Testing of a Module for Calculating the Parameters of Scale Inhibitors Squeeze Treatment / Problems of Gathering, Treatment and Transportation of Oil and Oil Products. – 2024. – № 3. – P. 45–58.

УДК 691.33

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ САМОУПЛОТНЯЮЩИХСЯ ФИБРОБЕТОНОВ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИОННОГО ВЯЖУЩЕГО С ДОБАВКОЙ ЗОЛЫ-УНОСА ТЭС

Петрик Ирина Юрьевна

к.т.н., доцент

Егорова Елена Владимировна

к.т.н., доцент

Киценко Татьяна Петровна

к.т.н., доцент

Бородай Екатерина Таеровна

старший преподаватель

«Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» − филиал, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», город Макеевка

Аннотация. *В работе исследовано влияние золы-уноса ТЭС в составе композиционного вяжущего на характеристики самоуплотняющихся бетонов, армированных полипропиленовой фиброй. Представлены результаты по определению величины коррозионной стойкости разработанных составов самоуплотняющихся фибробетонов.*

The effect of thermal power plant fly ash as part of a composite binder on the characteristics of self-sealing concretes reinforced with polypropylene fiber is studied. The results of determining the corrosion resistance of the developed compositions of self-sealing fiber-reinforced concrete are presented.

Ключевые слова: *самоуплотняющийся бетон, полипропиленовая фибра,*

композиционное вяжущее, портландцемент, зола-уноса ТЭС, коррозионная стойкость

Keywords: *self-compacting concrete, polypropylene fiber, composite binder, Portland cement, thermal power plant fly ash, corrosion resistance*

Актуальность разработки высокоэффективных строительных материалов обусловлена постоянно возрастающими требованиями к качеству и эксплуатационной надежности современных строительных конструкций [1]. Бетон сохраняет доминирующую позицию в строительной индустрии, однако для объектов с особыми условиями эксплуатации все более востребованными становятся специализированные составы, обеспечивающие расширенный комплекс эксплуатационных характеристик. К числу таких критически важных свойств относятся повышенная прочность на сжатие и растяжение, ударная и динамическая стойкость, трещиностойкость, оптимальная удобоукладываемость и низкая проницаемость. Достижение указанного комплекса показателей возможно исключительно за счет применения многокомпонентных составов, позволяющих целенаправленно управлять структурой и свойствами материала [2].

Одним из наиболее перспективных направлений в этой области является применение самоуплотняющихся бетонов, которые в современной строительной практике занимают особое место [3, 4]. Исследования и активное внедрение данных материалов ведутся в Японии и странах Западной Европы. В последние годы самоуплотняющиеся бетоны успешно применяются и в Российской Федерации при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций различного функционального назначения. Ключевыми преимуществами самоуплотняющихся бетонов выступают стабильная подвижность смеси без расслоения, высокая технологичность, ускоренный набор прочности, повышенная водонепроницаемость и стойкость к воздействию агрессивных сред [5].

Коррозионная стойкость строительных конструкций может быть существенно повышена за счет применения фибробетона − композиционного материала, в котором бетонная матрица армирована равномерно распределенными волокнами. Установлено, что введение фибры приводит к комплексному

улучшению механических свойств бетона: возрастают прочность на растяжение и изгиб, ударная вязкость и сопротивление образованию трещин [6]. Эти изменения оказывают прямое влияние на долговечность материала, а именно снижение проницаемости матрицы ограничивает миграцию агрессивных сред, тем самым повышая коррозионную стойкость конструкции.

Основной фактор такого эффекта − подавление трещинообразования. Бетон по своей природе склонен к формированию микротрещин при механических нагрузках и колебаниях температуры, именно эти дефекты служат основными путями проникновения коррозионно-активных веществ (хлоридов, сульфатов, кислот), вызывающих разрушение арматуры и цементного камня. Фибра в матрице выполняет функцию микроармирования. Она перераспределяет напряжения и препятствует развитию микротрещин на ранних стадиях. В результате фибробетон демонстрирует повышенную устойчивость к трещинообразованию и сниженную проницаемость, что эффективно блокирует проникновение коррозионных агентов.

Наряду с использованием фибры в составе самоуплотняющихся бетонов, многими исследователями отмечается также благоприятное влияние золы-уноса ТЭС на свойства таких бетонов. Применение сферических частиц золы в составе бетонов позволяет улучшать удобоукладываемость смеси, позволяя компенсировать снижение подвижности, которое обычно вызывает введение фибры. Кроме того, пуццолановая реакция золы с гидроксидом кальция приводит к образованию дополнительных гидросиликатов кальция, которые уплотняют структуру цементного камня и снижают его проницаемость. Это не только повышает долговечность фибробетона, но и создает более прочную связь между фиброй и матрицей, что улучшает эффективность армирования [7]. Наконец, оптимальные дозировки золы (например, 10-15 % от массы цемента) позволяют достигать высоких прочностных показателей, одновременно сокращая расход цемента.

В связи с этим, целью настоящего исследования является изучение влияния золы-уноса ТЭС в составе композиционного вяжущего на характеристики самоуплотняющихся фибробетонов, а также оценка коррозионной стойкости

разработанных составов.

Нормативные требования к защите бетонных и железобетонных конструкций от коррозии регламентируется ГОСТ 31384-2017 и предусматривают реализацию трех уровней защиты – первичной, вторичной и специальной. Одним из ключевых направлений первичной защиты является использование бетонов, обладающих повышенной устойчивостью к агрессивным средам. Такая устойчивость достигается комплексом технологических решений: тщательным подбором цемента и заполнителей, оптимизацией рецептуры смеси, снижением проницаемости бетона, а также применением специализированных добавок, улучшающих защитные свойства материала по отношению к арматуре.

В рамках экспериментальной работы был проведен входной контроль сырьевых материалов на соответствие действующим нормативным требованиям. В состав исследуемых смесей входили следующие компоненты:

Вяжущее вещество – портландцемент (ПЦ) марки М500 (ЦЕМ I 42,5Н) производства ЗАО «Углегорск-Цемент», удовлетворяющий требованиям ГОСТ 31108-2020.

Мелкий заполнитель – кварцевый песок (П) Ясиноватского месторождения с модулем крупности 1,3 и содержанием пылевидных и глинистых примесей 3,1 %, соответствующий ГОСТ 8736-2025.

Крупный заполнитель – гранитный щебень (Щ) Тельмановского месторождения, фракция 5-10 мм, отвечающий нормам ГОСТ 8267-93.

Активная минеральная добавка – зола-уноса (ЗУ) Зуевской ТЭС, соответствующая ГОСТ 25818-2025. Химический состав добавки (в %): SiO_2 – 53,44; Al_2O_3 – 23,40; Fe_2O_3 – 8,31; CaO – 1,66; MgO – 1,35; SO_3 – 0,17; Na_2O – 0,62; K_2O – 2,87; TiO_2 – 0,98; P_2O_5 – 0,26; ППП – 6,92.

Химические модификаторы – суперпластификатор (СП) SikaPlast-520 N и модификатор вязкости (МВ) Mapei Viscofluid SCC/10.

Армирующий компонент – полипропиленовое фиброволокно (ППФ) SikaFiber PPM-12 RU с линейной плотностью 0,33-0,84 текс, длиной 12 мм и диаметром 22-35 мкм.

Вода затворения – водопроводная, соответствующая требованиям ГОСТ 23732-2011.

Оценка физико-механических свойств бетона выполнялась на образцах-призмах размером 0,04×0,04×0,16 м в соответствии с действующими стандартными методиками. Твердение образцов проводили в нормальных условиях при температуре 20±3 С и относительной влажности воздуха 95±5 %.

Для оценки коррозионной стойкости самоуплотняющегося фибробетона применяли методику В. М. Москвина [8]. Согласно данной методике, после суточного твердения в нормальных условиях образцы выдерживали в воде в течение 14 суток для набора начальной прочности. Далее образцы погружали в агрессивные растворы, моделирующие коррозию второго типа: 0,1н раствор HCl и 5 %-ный раствор NaCl. Продолжительность нахождения образцов в агрессивных средах составляла 126 суток. Критерием коррозионной стойкости служил коэффициент стойкости ($К_С$), по которому и производили оценку устойчивости материала к воздействию агрессивных сред.

$$\boldsymbol{K_C = \frac{R_{126}}{R_r} \geq 0,8} \quad (1)$$

где R_{126} – предел прочности на растяжение при изгибе образцов, хранившихся в агрессивной среде, МПа; R_r – предел прочности на растяжение при изгибе контрольных образцов, МПа.

В рамках экспериментальной программы было разработано девять составов самоуплотняющегося фибробетона, характеристики которых представлены в таблице 1. В качестве контрольного состава (К) использован бетон, не содержащий модифицирующих добавок и полипропиленового фиброволокна – это позволило оценить вклад вводимых компонентов в формирование эксплуатационных свойств материала.

В таблице 2 систематизированы результаты испытаний механических свойств образцов фибробетона. Данные приведены для двух условий эксплуатации: нормального твердения и последующего воздействия агрессивной среды.

Таблица 1 – Составы самоуплотняющегося фибробетона

№ п/п	Расход материалов, кг/м^3							
	ПЦ	ППФ	ЗУ	СП	МВ	В	Щ	П
1	309	600	133	4,4	2,2	230	796	885
2	309	400	133	4,4	2,2	230	796	885
3	398	600	44	4,4	2,2	230	796	885
4	309	600	133	2,2	2,2	233	796	885
5	398	600	44	2,2	2,2	233	796	885
6	309	400	133	2,2	2,2	233	796	885
7	398	400	44	4,4	2,2	230	796	885
8	398	400	44	2,2	2,2	233	796	885
9	354	500	88	3,3	2,2	231	796	885
К	442	-	-	-	-	237	796	885

Примечание. ПЦ – портландцемент; ППФ – полипропиленовое фиброволокно; ЗУ – зола-уноса Зуевской ТЭС; СП – суперпластификатор; МВ – модификатор вязкости; В – вода затворения; Щ – гранитный щебень; П – кварцевый песок

Анализ результатов показывает, что все экспериментальные составы (№№ 1-9) демонстрируют более высокую коррозионную стойкость по сравнению с контрольным составом (К). В 0,1 н растворе HCl коэффициент стойкости для экспериментальных составов варьирует в диапазоне 0,826-0,911, тогда как для контрольного образца он составляет 0,739. В 5 %-ном растворе NaCl значения коэффициента стойкости для составов № 1-9 находятся в интервале 0,855-0,933 при значении 0,755 для контрольного состава.

Таблица 2 – Результаты определения коррозионной стойкости самоуплотняющегося фибробетона

Состав бетона №	Предел прочности на растяжение при изгибе образцов контрольных образцов, $R_к$, МПа	Предел прочности на растяжение при изгибе образцов, выдержанных в агрессивных растворах, R_{126}, МПа, и коэффициент коррозионной стойкости K_C			
		0,1 н раствор HCl		5 %-ный раствор NaCl	
		R_{126}, МПа	K_C	R_{126}, МПа	K_C
1	7,7	6,8	0,883	6,9	0,896
2	6,9	5,7	0,826	5,9	0,855
3	5,7	4,9	0,859	5,0	0,877
4	7,5	6,5	0,867	6,6	0,880
5	6,7	5,9	0,881	6,0	0,895
6	8,0	7,0	0,875	7,2	0,900
7	9,4	8,2	0,872	8,4	0,894
8	9,0	8,2	0,911	8,4	0,933
9	8,7	7,9	0,908	8,1	0,931
К	5,3	3,9	0,739	4,0	0,755

Наиболее высокие показатели коэффициента коррозионной стойкости отмечены для составов № 8 и № 9. В растворе NaCl коэффициент стойкости достигает 0,933, что свидетельствует о минимальной деградации прочностных характеристик после длительного воздействия агрессивной среды. При этом исходная прочность на растяжение при изгибе контрольных образцов для этих составов также находится на высоком уровне (9,0 и 8,7 МПа соответственно), что подтверждает сбалансированность рецептуры.

Снижение прочности в агрессивных средах для всех составов носит умеренный характер, потеря прочности в кислой среде составляет 8,9-17,4 %, в солевой среде – 6,7-14,5 %. Для контрольного состава снижение прочности существенно выше – 26,1 % в HCl и 24,5 % в NaCl.

Превосходство экспериментальных составов над контрольным по коэффициенту коррозионной стойкости обусловлено совокупным действием модифицирующих компонентов и фиброармирования.

Во-первых, применение золы-уноса и оптимизированного расхода цемента способствует формированию более плотной структуры цементного камня и снижению проницаемости бетона – это ограничивает проникновение агрессивных ионов (Cl^-, H^+) вглубь материала. Во-вторых, введение суперпластификатора и модификатора вязкости обеспечивает однородность смеси и минимизирует образование дефектов, служащих очагами коррозионного поражения. В-третьих, полипропиленовое фиброволокно ограничивает развитие микротрещин и стабилизирует структуру при эксплуатационных и влажностных воздействиях, что особенно важно при циклических или длительных агрессивных воздействиях.

Высокие значения коэффициента стойкости для составов № 8 и № 9 указывают на удачную комбинацию дозировок компонентов: снижение расхода фиброволокна до 400 кг/м^3 при одновременном уменьшении расхода золы-уноса (до 44 кг/м^3) и рациональном подборе химических добавок позволяет сохранить высокую трещиностойкость и при этом обеспечить плотную, малопроницаемую матрицу.

С точки зрения нормативного обеспечения (ГОСТ 31384-2017),

полученные результаты подтверждают реализацию принципов первичной защиты конструкций, т.е. разработанные составы обеспечивают повышенную устойчивость бетона к агрессивным воздействиям за счет структурной оптимизации, а не только за счет внешних защитных покрытий. Это соответствует требованию к применению бетонов, устойчивых к агрессивным средам, как одному из ключевых направлений первичной защиты.

Список литературы

1. Лесовик, В. С. Строительные материалы. Настоящее и будущее / В. С. Лесовик / Вестник МГСУ. – 2017. – Т. 12, № 1. – С. 9-16.

2. Мочалов, А. В. Самоуплотняющиеся фибробетоны на композиционных вяжущих для защитных сооружений: дис. ... канд. техн. наук: 05.23.05: защищена 2019 / Мочалов А. В.; [Место защиты: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления]. – Владивосток, 2019. – 186 с.: ил.

3. Каприелов, С. С. Новые модифицированные бетоны / С. С. Каприелов, А. В. Шейнфельд, Г. С. Кардумян. – М.: Парадиз, 2010. – 258 с.

4. Каприелов, С. С. Сверхвысокопрочный самоуплотняющийся фибробетон для монолитных конструкций / С. С. Каприелов, И. А. Чилин / Строительные материалы. – 2013. – № 7. – С. 28-30.

5. Okamura, H. Self-compacting High-Performance Concrete / H. Okamura / Concrete International. – 1997. – Vol. 19, № 7. – P. 50-54.

6. Окольникова, Г. Э. Анализ свойств различных видов фибробетонов / Г. Э. Окольникова, А. П. Белов, Е. В. Слинькова / Системные технологии. – 2018. – № 1 (26). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-svoystv-razlichnyh-vidov-fibrobetonov.

7. Experimental study on eco-friendly high-strength fiber reinforced concrete developed with combined use of tyre-steel fiber and fly ash / A. Tahir [sic] Akhtar, A. Babar, N. Ben Kalaf, R. Kurda, M. Rizwan, M. Mohsin Javed, H. Ali / Construction and Building Materials. – 2020. – Vol. 247. – P. 118557. – ISSN 0950-0618. – DOI:

10.1016/j.conbuildmat.2020.118557.

8. Коррозия бетона и железобетона, методы их защиты / В. М. Москвин, Ф. М. Иванов, С. Н. Алексеев, Е. А. Гузеев; под общ. ред. В. М. Москвина. – М.: Стройиздат, 1980. – 536 с.

УДК 069:004.946

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ МУЗЕЙНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Тамашенко Константин Андреевич
магистрант,
инженер кафедры информационных технологий и компьютерного дизайна
Каримов Достон Райимович
аспирант
преподаватель кафедры информационных технологий и компьютерного дизайна
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»,
Москва, Россия

Аннотация. *Представлен метод разработки интерактивной виртуальной музейной среды для цифрового представления и интерпретации объектов культурного наследия. Метод основан на разделении системы на пространственный, объектный, семантический и интерактивный уровни и сочетает графовую модель навигации, объектно-ориентированное описание цифрового экспоната, трехмерную реконструкцию, сценарии взаимодействия и экспертную верификацию. Исследование выполнено в формате практического case study: рабочая среда на базе Unity включает стартовую локацию и тематические пространства по произведениям А. С. Пушкина, цифровые образы персонажей, предметные объекты и реконструкции элементов костюма. Проект реализован в Подольском краеведческом музее; дальнейшее развитие ведется в сотрудничестве с профильным реставрационным центром, экспертная обратная связь которого используется для уточнения материальной, конструктивной и историко-культурной достоверности цифровых объектов. Сформулирован итерационный контур музейной и реставрационной проверки, позволяющий возвращать объект на этап моделирования при выявлении несоответствий.*

Практическая апробация подтверждает применимость предложенной архитектуры для модульного расширения цифровой экспозиции; количественная оценка пользовательского опыта выделена как отдельный следующий этап исследования.

Ключевые слова: *виртуальный музей, культурное наследие, интерактивная среда, 3D-реконструкция, Unity, цифровая экспозиция, музейная интерпретация, экспертная верификация, цифровое наследие*

Введение

Современная музейная практика постепенно смещается от модели односторонней демонстрации предметов к модели интерпретации, взаимодействия и множественных способов доступа к культурному наследию. В действующем определении Международного совета музеев подчеркиваются исследование, сохранение, интерпретация и экспонирование материального и нематериального наследия, а также доступность, инклюзивность и разнообразие образовательного опыта [1]. Параллельно Хартия ЮНЕСКО о сохранении цифрового наследия рассматривает цифровые объекты и цифровые представления как самостоятельный слой наследия, требующий целенаправленного проектирования, поддержания и обеспечения долговременной доступности [2].

Виртуальный музей в этой логике не должен рассматриваться только как трехмерная копия физического здания. Современные исследования показывают, что его ценность возникает тогда, когда цифровая среда позволяет по-новому связывать объект, контекст, интерпретацию и пользовательское действие [3–6]. В частности, виртуальная реконструкция может использоваться для анализа визуальных связей и маршрутов посетителя [5], а интерактивные интерфейсы и иммерсивные технологии способны усиливать вовлеченность и образовательный потенциал цифрового наследия [4, 6].

Цель настоящей работы — разработать и апробировать метод построения интерактивной виртуальной музейной среды, в которой цифровые объекты культурного наследия включаются в единую пространственно-навигационную и семантическую структуру, а жизненный цикл реконструкции предусматривает

музейную эксплуатацию и экспертную проверку. Исследовательский разрыв связан с тем, что во многих виртуальных музейных проектах технологическая реализация, музейная семантика и процедура подтверждения достоверности рассматриваются раздельно; в предлагаемом подходе эти уровни проектируются как взаимосвязанная система.

Объект исследования — интерактивные цифровые музейные среды, предназначенные для представления и интерпретации культурного наследия. Предмет исследования — архитектурные и программно-методические принципы организации локаций, цифровых экспонатов, метаданных, сценариев взаимодействия и экспертной верификации в среде реального времени.

Для достижения цели решены следующие задачи: формализована структура виртуальной музейной среды; определена семантическая единица цифрового экспоната; разработана графовая модель пространственной навигации; сформирован модульный конвейер подготовки трехмерного контента и интеракций; описан контур музейной и реставрационной проверки; выполнена практическая апробация на рабочем кейсе, реализованном в Подольском краеведческом музее.

В работе использованы методы системного анализа, графового моделирования, объектно-ориентированной декомпозиции, прототипирования в Unity и case study. Практическая верификация включает функциональную проверку среды в музейном контексте и экспертную обратную связь специалистов реставрационного профиля. Поскольку контролируемое пользовательское исследование еще не завершено, выводы работы ограничены архитектурной, функциональной и эксплуатационной применимостью решения и не распространяются на количественные эффекты вовлеченности или обучения.

1. Постановка задачи и требования к виртуальной музейной среде

Линейная виртуальная экскурсия обычно воспроизводит последовательность залов и информационных точек. Для сложной тематической экспозиции этого недостаточно. Пользователь должен иметь возможность переходить между сюжетными зонами, останавливаться у отдельных объектов, рассматривать их с

разных ракурсов и связывать визуальный образ с исторической или литературной интерпретацией. Кроме того, цифровая экспозиция должна быть расширяемой: добавление нового объекта не должно требовать перестройки всей системы.

С учетом этих требований интерактивную музейную среду предлагается формализовать как систему M = <L, E, O, I, D>, где L — множество пространственных локаций; E — множество переходов между ними; O — множество цифровых объектов; I — набор сценариев взаимодействия; D — слой описательных и интерпретационных данных. Такая модель отделяет геометрию и визуальное представление от семантики и взаимодействия. За счет этого один и тот же цифровой объект может быть использован в разных экспозиционных сценариях, а тематическая локация может обновляться без изменения базового механизма навигации.

Таблица 1 – Базовые требования к интерактивной виртуальной музейной среде

Требование	Содержание	Практическое назначение
Модульность	Разделение локаций, объектов, метаданных и логики взаимодействия	Расширение экспозиции без полной переработки проекта
Историко-культурная интерпретация	Связь 3D-объекта с пояснениями, источниками и контекстом	Предотвращение превращения среды в декоративную визуализацию
Интерактивность	Навигация, осмотр, активация, переходы и контекстные интерфейсы	Активная роль посетителя
Экспертная проверка	Согласование цифровых реконструкций со специалистами	Контроль достоверности
Эксплуатационная устойчивость	Предсказуемая загрузка сцен, стабильная навигация, повторяемая сборка	Использование в музее и на публичных показах
Масштабируемость	Добавление новых сюжетов, персонажей и экспонатов	Развитие долгосрочной цифровой коллекции

2. Материалы и метод разработки

Предлагаемый метод включает шесть взаимосвязанных этапов: (1) подготовку источников и музейных материалов; (2) формирование семантического описания; (3) создание и оптимизацию трехмерного контента; (4) проектирование пространственного графа; (5) реализацию интеракций в среде реального

времени; (6) музейную и экспертную апробацию. Последовательность носит итерационный характер: результаты музейной проверки могут возвращать проект к этапу цифровой реконструкции, а изменение интерпретационного сценария — к перестройке пространственной структуры. Такой цикл отделяет художественную доработку от процедур содержательной верификации и делает изменения прослеживаемыми.



Рисунок 1 – Архитектура интерактивной виртуальной музейной среды

2.1. Семантическая единица цифрового экспоната

Каждый объект в среде рассматривается не только как трехмерная модель. Для него формируется цифровая экспозиционная единица $o_i = <g_i, m_i, c_i, a_i>$, где g_i — геометрия и визуальные материалы; m_i — музейные метаданные; c_i — историко-культурный или литературный контекст; a_i — допустимые действия пользователя. Благодаря такой структуре цифровой объект может сопровождаться не только подписью, но и связью с персонажем, произведением, предметным аналогом, реконструкцией костюма или отдельным фрагментом экспозиционного нарратива.

Подобный объектно-ориентированный подход соответствует более широкому пониманию виртуального музея как среды, в которой объединяются предметы, тексты, аудио, графика и пространственная логика. В работах по

виртуальным музеям подчеркивается, что важной функцией цифровой среды является возможность совместного представления объектов и материалов, которые физически не могут быть собраны на одной выставочной площадке [3].

2.2. Пространственный граф и навигация

Пространственная организация строится как ориентированный или неориентированный граф G = (L, E). Узлы графа соответствуют самостоятельным тематическим локациям, а ребра — разрешенным переходам. Такая модель удобна для музейной эксплуатации, поскольку позволяет создавать центральный хаб и подключать к нему новые экспозиционные модули. В рабочей реализации переходы визуально оформлены как мосты между тематическими пространствами, что делает навигационную структуру частью художественного языка проекта, а не скрытым техническим механизмом.



Рисунок 2 – Тематические локации рабочего музейного кейса

2.3. Контур музейной и реставрационной верификации

Для объектов, содержащих реконструктивную составляющую, используется итерационный контур проверки: источник и исходные музейные материалы → цифровая модель → экспертная оценка → корректировка → версия, допущенная к музейной демонстрации. Экспертная обратная связь относится не только к общей визуальной похожести, но и к материалам, конструкции, пропорциям,

способам соединения деталей и границам допустимой художественной интерпретации. Если выявляется несоответствие, объект возвращается на этап моделирования, а новая версия проходит повторную проверку.

Важным принципом является разделение достоверности и визуальной убедительности. Элемент может выглядеть правдоподобно, но не иметь достаточного источникового основания; поэтому в дальнейшей версии системы для каждого реконструированного объекта предусматривается фиксация происхождения данных и статуса верификации. Такой подход снижает риск того, что художественно дополненная деталь будет воспринята посетителем как документально подтвержденный исторический факт.

3. Реализация рабочего кейса

Разработка выполнена на базе игрового движка Unity, который используется как технологическая среда реализации сцен реального времени, освещения, анимации, коллизий, пользовательского интерфейса и звука. При этом научно-методический результат работы не сводится к выбору игрового движка: Unity выступает исполнительной платформой для формализованной архитектуры M = <L, E, O, I, D>. Базовый рабочий сценарий рассчитан на интерактивный 3D-просмотр на персональном компьютере или музейном демонстрационном устройстве; обязательного VR-шлема не требуется, что снижает требования к инфраструктуре и облегчает музейную эксплуатацию. Архитектура при этом допускает дальнейшее расширение до иммерсивных режимов.

В качестве тематической основы использовано наследие А. С. Пушкина. В среде сформирована стартовая локация и ряд самостоятельных пространств, связанных с произведениями «Евгений Онегин», «Капитанская дочка», «Руслан и Людмила», «Сказка о рыбаке и рыбке» и «Сказка о царе Салтане». Тематические зоны не копируют физический музейный зал, а используют пространственную метафору для организации сюжетов и экспонатов. Это позволяет одновременно сохранить узнаваемый музейный принцип экспонирования и использовать возможности цифровой среды, недоступные физической выставке.

Таблица 2 – Основные модули рабочего кейса

Модуль	**Содержательная функция**	**Цифровые элементы**
Стартовая локация	Ориентация пользователя и выбор направления	Центральная сцена, переходы, навигационные элементы
«Евгений Онегин»	Литературно-персонажная интерпретация	Тематическая среда, Татьяна Ларина, Евгений Онегин
«Капитанская дочка»	Историко-литературный сценарий	Белгородская крепость, Пугачёв, Маша Миронова, предметные объекты
«Руслан и Людмила»	Фантастический сюжетный модуль	Брат Черномор, пространственная сцена, интерактивные объекты
«Сказка о рыбаке и рыбке»	Сказочный экспозиционный модуль	Золотая рыбка, предметы и тематическая среда
«Сказка о царе Салтане»	Сказочный экспозиционный модуль	Архитектурная сцена, персонажи, переходы

3.1. Персонажи и предметные экспонаты

В виртуальной среде персонаж выполняет двойную функцию: является визуальным маркером литературного сюжета и одновременно формирует масштаб и атмосферу экспозиционного пространства. В рабочем кейсе подготовлены цифровые образы Е. Пугачёва, Маши Мироновой, Татьяны Лариной, А.С. Пушкина и других персонажей. Параллельно используются предметные объекты — от фантастических образов до бытовых и костюмных элементов. Такой подход соответствует современным направлениям цифрового наследия, где виртуальная среда объединяет навигацию, визуальную реконструкцию, текстовые и аудиальные пояснения и интерактивные механизмы [4, 7–10].



Рисунок 3 – Примеры цифровых персонажей и образов



Рисунок 4 – Примеры предметных объектов, включенных в виртуальную экспозицию

3.2. Реконструкция элементов костюма как отдельный тип контента

Отдельное направление связано с цифровой реконструкцией элементов исторического костюма и защитного снаряжения. В отличие от свободной художественной визуализации, такой контент требует фиксации конструкции, толщины материалов, расположения деталей и принципа соединения элементов. В рабочем наборе представлены схемы наплечников, наручей и нательной рубахи / поддоспешника. Их включение в музейную среду позволяет перейти от демонстрации готового персонажа к объяснению того, из каких материальных компонентов складывается его образ.

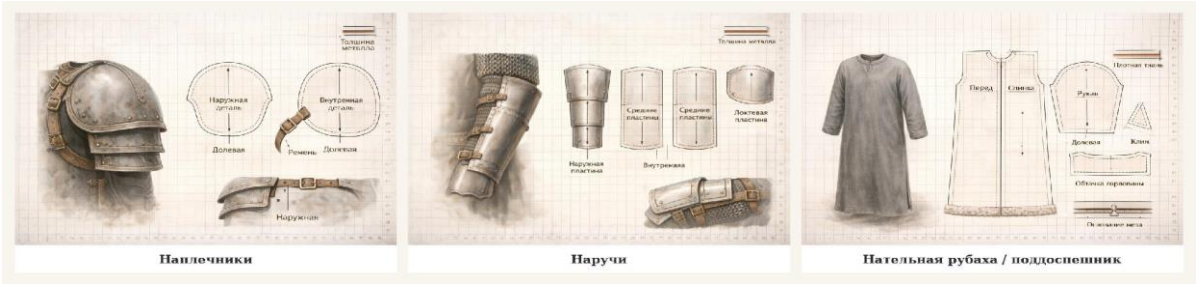


Рисунок 5 – Цифровая реконструкция и конструктивные схемы элементов костюма

4. Музейная апробация и сотрудничество с реставрационным центром

Принципиально важным результатом работы является переход от учебного прототипа к реальному музейному кейсу. Разработанная интерактивная среда реализована в Подольском краеведческом музее. Тем самым проверялась не только корректность сборки проекта, но и его применимость в условиях учреждения культуры, где существенны понятность навигации, воспроизводимость запуска, устойчивость демонстрации и содержательная корректность материалов. Сам

факт внедрения не рассматривается как количественная UX-валидация, однако подтверждает эксплуатационную применимость выбранной модульной архитектуры.

Сам Подольский краеведческий музей уже использует цифровые формы взаимодействия с аудиторией: на официальных ресурсах музея представлены виртуальные экскурсии и указано наличие электронных киосков и оборудования для демонстрации мультимедийных материалов [11]. Пушкинская тематика также является частью реальной выставочной и образовательной деятельности музея: в 2024 г. была открыта выставка «Портрет на фоне эпохи», а в 2026 г. проводилась выставка «Прекрасный мир великого поэта» [12, 13]. Поэтому интеграция интерактивной виртуальной среды в этот контекст не является отвлеченным экспериментом, а продолжает уже существующую музейную линию цифровой и интерактивной интерпретации.

Вторым уровнем практической верификации является текущее сотрудничество с профильным реставрационным центром. Экспертная обратная связь используется для оценки материальной и конструктивной достоверности цифровых объектов, выбора признаков, которые допустимо реконструировать, и разграничения документально подтвержденных данных и художественной интерпретации. Таким образом, реставрационный специалист включается не только на финальном этапе согласования изображения, а в жизненный цикл цифрового экспоната. Для предметов костюма и защитного снаряжения это особенно важно, поскольку неверно смоделированная толщина, тип соединения или конструктивная деталь могут восприниматься посетителем как достоверная историческая информация. Схема экспертного контура представлена на рисунке 6.



Рисунок 6 – Контур экспертной верификации цифровой реконструкции

Таблица 3 – Уровни практической готовности проекта

Уровень	**Текущий статус**	**Комментарий**
Рабочая интерактивная среда	Реализовано	Функционирующие локации, переходы, персонажи и объекты
Музейная апробация	Реализовано	Проект внедрен в Подольском краеведческом музее
Экспертное взаимодействие	Выполняется	Сотрудничество с реставрационным центром
Модульное расширение	Выполняется	Добавление новых экспонатов и сюжетных зон
Количественная UX-оценка	Планируется	Необходим отдельный пользовательский эксперимент с фиксированными метриками
Долговременная цифровая сохранность	Развивается	Требует регламента версионирования, метаданных и архивного хранения

5. Результаты, научная новизна и практическая значимость

Практическая апробация показала, что предложенная схема поддерживает рабочую связку «центральная навигация — тематические локации — цифровые персонажи и предметы — интерпретационный контент» и допускает добавление новых модулей без пересборки концепции всей экспозиции. Реализованы стартовая локация, тематические зоны по произведениям А. С. Пушкина, переходы между пространствами, персонажи, предметные объекты и реконструкции элементов костюма. На текущем этапе подтверждена функциональная и музейно-эксплуатационная готовность основных модулей; количественные показатели пользовательского опыта не заявляются.

Научная новизна состоит в формализации виртуальной музейной среды как модульной многоуровневой системы, где пространственный граф, цифровые экспонаты, семантические данные и сценарии взаимодействия проектируются раздельно, но связываются через единый экспозиционный контекст. Второй компонент новизны — включение экспертной реставрационной проверки непосредственно в жизненный цикл цифрового объекта: реконструкция не считается завершенной после визуального моделирования, а может возвращаться на доработку по результатам содержательной проверки. В совокупности это переводит

виртуальную экспозицию из статичного набора сцен в развивающуюся информационно-экспозиционную систему.

В отличие от работ, в которых основной акцент делается на иммерсивности, интерфейсе или отдельных технологиях взаимодействия [4, 6, 8–10], в данной работе центральным объектом проектирования является полный контур музейного цифрового объекта: источник — семантическое описание — пространственное включение — интеракция — экспертная проверка — музейная версия. Практическая значимость подтверждается внедрением проекта в Подольском краеведческом музее и продолжающимся взаимодействием с реставрационным центром. Архитектура может использоваться как самостоятельная цифровая экспозиция, дополнение к физической выставке, образовательный материал и основа для дистанционного доступа, а также для демонстрации реконструированных предметов без воздействия на оригинал.

6. Ограничения и направления дальнейшей работы

Несмотря на практическую апробацию, работа имеет ряд ограничений. Во-первых, текущая статья описывает архитектуру, функциональную реализацию и музейный case study, но не включает завершенное контролируемое пользовательское исследование с количественными показателями вовлеченности, запоминаемости, времени выполнения сценариев и удобства навигации. Такие показатели должны оцениваться отдельно, поскольку эффективность виртуального музея определяется не только визуальной реалистичностью, но и качеством интерпретации и конкретным сценарием взаимодействия [4, 6, 9, 10].

Во-вторых, необходимо завершить формализацию происхождения и степени исторической достоверности каждого реконструированного элемента. Для последующих версий предлагается использовать статусы «по музейному предмету», «по архивному источнику», «по аналогам», «экспертная реконструкция» и «художественная интерпретация», а также фиксировать дату и основание экспертного согласования. Такая маркировка позволит специалисту и посетителю различать документально подтвержденные и реконструированные части цифрового образа.

В-третьих, развитие среды требует регламента долговременного хранения 3D-моделей, текстур, метаданных и исходных проектных файлов. Хартия ЮНЕСКО прямо указывает на риск утраты цифрового наследия из-за технологического устаревания и необходимость обеспечения цифровой непрерывности на всем жизненном цикле [2]. Поэтому музейная эксплуатация должна включать не только сборку приложения, но и архивный пакет исходных данных, версионирование и документацию.

Заключение

Разработан и практически апробирован метод построения интерактивной виртуальной музейной среды для представления объектов культурного наследия. Метод основан на разделении системы на пространственный, объектный, семантический и интерактивный уровни; локации и переходы формализуются в виде графа, а цифровой экспонат рассматривается как связка геометрии, метаданных, контекста и допустимых действий пользователя. Дополнительно сформирован итерационный контур экспертной верификации, позволяющий возвращать реконструируемый объект на этап моделирования при выявлении содержательных несоответствий.

Рабочий кейс, посвященный наследию А. С. Пушкина, включает стартовую локацию, тематические пространства по литературным произведениям, цифровые образы персонажей, предметные экспонаты и реконструкции элементов костюма. Ключевой практический результат — выход разработки за пределы лабораторного прототипа: проект реализован в Подольском краеведческом музее, а дальнейшее развитие ведется в сотрудничестве с профильным реставрационным центром. Это подтверждает применимость предложенной архитектуры для музейной эксплуатации и экспертно сопровождаемого расширения цифрового контента.

Виртуальная среда в данном случае не замещает физический музей, а формирует дополнительный интерпретационный слой вокруг коллекции: объединяет объекты и сюжеты, показывает реконструкции, поддерживает интерактивные маршруты и позволяет связывать визуальный образ с источниками и

контекстом. Дальнейшая работа должна включать количественную UX-оценку, формальное ведение статусов исторической достоверности и регламент долговременного хранения 3D-моделей, метаданных и исходных проектных файлов.

Список литературы

1. International Council of Museums. Museum Definition [Электронный ресурс]. URL: https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/ (дата обращения: 27.09.2026).

2. UNESCO. Charter on the Preservation of Digital Heritage [Электронный ресурс]. Paris, 2003. URL: https://www.unesco.org/en/legal-affairs/charter-preservation-digital-heritage (дата обращения: 27.09.2026).

3. Родионова Д. Д., Челомбитко С. В. VR-музей как форма актуализации историко-культурного наследия / Вестник РГГУ. Серия «Литературоведение. Языкознание. Культурология». 2024. № 7. С. 120–137. DOI: 10.28995/2686-7249-2024-7-120-137.

4. Tian F., Li K., Huang X. et al. An empirical study of virtual museum based on dual-mode mixed visualization: the Sanxingdui bronzes / npj Heritage Science. 2024. Vol. 12. Art. 146. DOI: 10.1186/s40494-024-01241-1.

5. Eriksson J., Widén P., Ferrari S., Hayashi M. Digital reconstructions of picture galleries as art historical method: The virtual museum at the Royal Palace in Stockholm / Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage. 2023. Vol. 29. e00268. DOI: 10.1016/j.daach. 2023.e00268.

6. Hulusic V., Gusia L., Luci N., Smith M. Tangible User Interfaces for Enhancing User Experience of Virtual Reality Cultural Heritage Applications for Utilization in Educational Environment // Journal on Computing and Cultural Heritage. 2023. Vol. 16, No. 2. Art. 38. DOI: 10.1145/3593429.

7. Cecere L., Colace F. et al. Metaverse and Museum: a Case Study / Procedia Structural Integrity. 2024. Vol. 64. P. 2189–2196. DOI: 10.1016/j.prostr.2024.09.336.

8. Ribeiro M., Santos J., Lobo J., Araújo S., Magalhães L., Adão T. VR, AR, gamification and AI towards the next generation of systems supporting cultural

heritage: addressing challenges of a museum context / Proceedings of the 29th International ACM Conference on 3D Web Technology. 2024. Art. 9. P. 1–10. DOI: 10.1145/3665318.3677172.

9. Li Z., Zhang Q., Xu J. et al. Gamification of virtual museum curation: a case study of Chinese bronze wares / npj Heritage Science. 2024. Vol. 12. Art. 348. DOI: 10.1186/s40494-024-01464-2.

10. Cannavò A., Pacchiotti S., Retta N., Terzoli M., Spallone R., Lamberti F. Passive Haptics and Conversational Avatars for Interacting with Ancient Egypt Remains in High-Fidelity Virtual Reality Experiences / Journal on Computing and Cultural Heritage. 2024. Vol. 17, No. 2. Art. 29. DOI: 10.1145/3648003.

11. МУК «Подольский краеведческий музей». Экспозиции и экскурсии [Электронный ресурс]. URL: https://pkmuseum.ru/excursions/ (дата обращения: 27.09.2026).

12. МУК «Подольский краеведческий музей». Открытие выставки «Портрет на фоне эпохи» [Электронный ресурс]. 24.05.2024. URL: https://pkmuseum.ru/otkrytie-vystavki-portret-na-fone-jepohi/ (дата обращения: 27.09.2026).

13. Культура Р.Ф. Выставка «Прекрасный мир великого поэта» [Электронный ресурс]. 2026. URL: https://www.culture.ru/events/7006452/vystavka-prekrasnyi-mir-velikogo-poeta (дата обращения: 27.09.2026).

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 159.922.7

ОТ ИГРЫ К ПОЗНАНИЮ: РОЛЬ НАСТОЛЬНЫХ ПЕЧАТНЫХ ИГР В РАЗВИТИИ ПАМЯТИ, ВНИМАНИЯ И МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Шмелева Виктория Ивановна

магистрант

Научный руководитель: Батарова Татьяна Михайловна,

к.п.н., доцент

АНО ВО «Поволжская академия образования и искусств имени Святителя Алексия, Митрополита Московского»,

город Тольятти

Аннотация. *В статье рассмотрены возможности настольных печатных игр как средства интеллектуального развития детей дошкольного возраста. Теоретической основой статьи послужили культурно-историческая теория Л. С. Выготского и нейропсихологический подход А. Р. Лурии; с этих позиций проанализированы три игры: «Москито», «Одень мишку» и «Где мышонок?». Для каждой из них определено, на какие функциональные блоки мозга и регуляторные функции она опирается, какие ошибки ребенка имеют диагностическое значение и каким образом можно усложнять игровую задачу. В заключении предложены рекомендации педагогам и родителям по организации игровой деятельности дошкольников.*

Abstract. *The article considers the potential of tabletop printed games as a means of cognitive development in preschool children. Drawing on L. S. Vygotsky's cultural-historical theory and A. R. Luria's neuropsychological approach, the author analyses three games: «Mosquito», «Dress the Bear» and «Where Is the Mouse? ». For each game, the functional brain units and executive functions it relies on are*

identified, the child's errors of diagnostic value are described, and ways of making the game task more complex are suggested. Finally, recommendations for teachers and parents on organising preschoolers' play activities are given.

Ключевые слова: *дошкольный возраст, настольные печатные игры, память, внимание, мышление, регуляторные функции, нейропсихологический подход*

Keywords: *preschool age, tabletop printed games, memory, attention, thinking, executive functions, neuropsychological approach*

В дошкольные годы познавательная сфера ребенка меняется очень быстро: за несколько лет он проходит путь от непроизвольного реагирования на яркое и новое к первым попыткам самостоятельно управлять своим вниманием и памятью. Л. С. Выготский показал, что восприятие, память, мышление развиваются каждое по своей логике, но постепенно объединяются в высшие психические функции, которые приобретают произвольный и опосредованный характер [1]. Педагогическая практика доказывает, что произвольность складывается легче, если ребенку интересен результат собственных усилий и понятны способы, с помощью которых этого результата можно достичь.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) требует создавать условия для всестороннего развития ребенка и раскрытия его возможностей как основы дальнейшего обучения и социализации [2]. Основным средством решения этой задачи выступает игра как ведущий вид деятельности дошкольника. Отсюда вытекает и ответственность педагога: игру недостаточно просто предложить детям, ее нужно правильно подобрать, организовать и сопровождать.

Среди игр, доступных современному дошкольнику, заметное место занимают настольные печатные игры. По данным опроса родителей, проведенного Центром междисциплинарных исследований современного детства МГППУ в 2023 г., в них играют более 90 % дошкольников [3]. В настольной игре всегда есть правило и есть игровое действие, подчиненное этому правилу. Такое сочетание и делает ее удобным инструментом для развития произвольности, памяти,

внимания и мышления.

Цель статьи – обосновать развивающий потенциал настольных печатных игр для интеллектуального развития дошкольников и предложить педагогам и родителям практические рекомендации по их использованию.

Прежде чем перейти к анализу конкретных игр, остановимся на возрастных особенностях памяти, внимания и мышления дошкольника. Развитие памяти у дошкольника идет по двум тесно связанным линиям – это рост произвольности и опосредованности запоминания. Младший дошкольник запоминает в основном непроизвольно, а к старшему дошкольному возрасту ребенок овладевает простыми мнемическими приемами и начинает сверять воспроизводимый материал с образцом [4]. Внимание младших дошкольников неустойчиво, его объем невелик, ребенку трудно распределять и переключать его. Если специально над этим не работать, такие особенности могут сохраняться и у старших дошкольников [5; 6]. Что касается мышления, то ребенок постепенно переходит от решения задач через практические действия с предметами к действиям с образами, а к концу дошкольного детства у него появляются элементы словесно-логического мышления. Промежуточным звеном в этом переходе является модельное мышление, описанное Л. А. Венгером, благодаря которому у ребенка складывается внутренний план действий [7; 8].

Настольные печатные игры хорошо отвечают этим возрастным задачам. Они относятся к дидактическим играм, где развивающая задача решается через игровые действия [9]. Рассматривая карточки, ребенок сосредоточивает внимание на материале без специального принуждения, при смене карточек переключает его, а по ходу игры удерживает в поле зрения сразу несколько объектов [6; 10]. Необходимость следовать правилам, в свою очередь, способствует развитию произвольности и помогает ребенку сдерживать импульсивные реакции [9].

Развивающий эффект настольных игр подтверждается рядом эмпирических исследований. Н. И. Жиркова, М. С. Ефимова и М. И. Баишева изучали развитие интеллектуальных умений у 80 детей старшего дошкольного возраста. В работе использовались игры на плоскостное моделирование, счетные палочки,

логико-математические и народные настольные игры. Авторы пришли к выводу, что систематические занятия с такими играми помогают детям научиться анализировать, синтезировать, комбинировать, классифицировать, планировать, рассуждать, делать умозаключения и оценивать собственные действия [11].

Похожие данные получены А. И. Алексеевой и М. И. Дедюкиной [12]. В их эксперименте участвовали 30 детей 5–6 лет, разделенных на экспериментальную и контрольную группы; уровень интеллектуальных способностей оценивался с помощью комплекта тестовых методик Р. С. Буре из пяти субтестов. С экспериментальной группой проводились занятия кружка «Мир настольных игр». Программа включала 20 игр, объединенных в пять блоков: сравнение, выделение существенных признаков, обобщение, классификация и якутские настольные игры. Занятия строились так, чтобы активизировать интеллектуальную деятельность детей, давать им поисковые и творческие задания, поощрять самостоятельность мыслительных действий и обучать рациональным приемам мышления. В контрольной группе, где такие занятия не проводились, показатели остались прежними, что, по мнению авторов, подтверждает развивающий эффект настольных игр.

В исследовании О. В. Саломатовой и соавторов участвовали 88 детей 6–7 лет, которые играли в «Dobble» и «Танграм» один раз в неделю по 10–15 минут. Авторы выявили связь абстрактного интеллекта с когнитивной гибкостью и отметили, что возраст 6–7 лет является периодом наиболее значимых изменений в развитии регуляторных функций, памяти и внимания [13]. Вместе с тем результаты этой работы показывают, что эффект игры не возникает сам по себе: многое зависит от того, насколько точно она подобрана под конкретную задачу развития. Инструментом такого подбора может служить нейропсихологический анализ.

Нейропсихологический подход позволяет увидеть в игре не единое целое, а набор требований к разным звеньям психической деятельности. А. Р. Лурия рассматривал каждую высшую психическую функцию как функциональную систему, в работе которой участвуют три блока мозга: блока регуляции тонуса и

бодрствования (I), блока приема, переработки и хранения информации (II) и блока программирования, регуляции и контроля (III) [14; 15]. Поэтому за внешне одинаковыми трудностями ребенка («не запомнил», «перепутал») могут стоять разные причины. Т. В. Ахутина и Н. М. Пылаева указывают, что функции программирования и контроля созревают позднее остальных и в дошкольном возрасте нуждаются во внешней опоре. Такой «опорой» служат взрослый, правило или наглядное средство, и со временем она интериоризируется [16].

В современной психологии близкое содержание описывается через понятие регуляторных (исполнительных) функций, к которым относят рабочую память, тормозной контроль и когнитивную гибкость [17]. У старших дошкольников зрительная рабочая память связана со сдерживающим контролем, а слухоречевая – с когнитивной гибкостью [18]. А. В. Семенович показывает, что пространственные представления складываются «снизу вверх», от схемы собственного тела к ориентировке во внешнем пространстве и далее к речевым, квазипространственным представлениям, в том числе к пониманию предлогов [19].

Опираясь на эти положения, рассмотрим три игры, подобранные так, чтобы в совокупности они затрагивали все три функциональных блока мозга.

Игра «Москито» французской компании Djeco рассчитана на детей от 5 лет. Участники одновременно открывают карточки и в зависимости от изображения выполняют одно из трех действий: увидев яблоко, хватают фигурку яблока, увидев пчелку, сажают пчелку на цветок, а при появлении комара хлопают по нему ладонью. По сути, это игровой вариант реакции выбора, которую А. Р. Лурия применял для исследования функций программирования и контроля [14].

Основная нагрузка в этой игре приходится на III блок. Ребенку нужно держать в памяти три правила (рабочая память), не допустить неверного действия (тормозной контроль) и быстро переходить от одной программы к другой (когнитивная гибкость). Высокий темп и эмоциональное возбуждение дополнительно активируют I блок.

С диагностической точки зрения показательна ситуация, когда ребенок начинает повторять действия соперника. Это проявление полевого поведения,

характерного для незрелости функций контроля [16]. Поэтому специалисту важно фиксировать не только, кто выиграл, но и какие ошибки допускает ребенок: импульсивные (реакция на «чужую» карту), персеверативные (повторение предыдущего действия) или подражательные (копирование действий соседа). Заметное снижение темпа к концу игры может говорить об истощаемости.

Игру можно адаптировать и усложнять следующим образом:

– с детьми 3–4 лет сначала вводить два правила и только потом третье;

– предлагать ребенку проговаривать действие вслух («Яблоко – хватаю!»), поскольку, по А. Р. Лурии, речь выступает средством регуляции поведения;

– добавить «запрещающую» карточку, на которую реагировать нельзя;

– менять одно из правил в середине игры, чтобы тренировать когнитивную гибкость.

Если в «Москито» на первый план выходят регуляция и контроль, то в игре «Одень мишку» главной становится память. Эта игра также выпущена компанией Djeco и предназначена для детей от 5 лет. Ведущий по карточке описывает наряд медвежонка, например: «Холодно, Мишка одет в фиолетовый капюшон со звездочками, оранжевый свитер с белой звездочкой и зеленые штанишки». Остальные игроки слушают с закрытыми глазами, а затем по памяти как можно быстрее одевают своего медвежонка. Правильность проверяют по карточке; ошибившийся игрок теряет одну из ранее выигранных карт.

Здесь нагружается прежде всего II блок. Ребенок должен удержать от 6 до 9 единиц словесной информации и перевести услышанное в зрительно-предметное действие, то есть осуществить межмодальный перенос. Пропуски при воспроизведении указывают на ограниченный объем памяти, а замены (например, оранжевый капюшон вместо фиолетового) – на смешение следов под действием интерференции [14]. Условия для интерференции заложены уже в самом игровом наборе: перед ребенком разложено 36 предметов одежды, и найти среди них нужный не так просто.

Значок погоды играет роль смысловой опоры и помогает ребенку перейти к опосредованному запоминанию [1]. Правила допускают вариант игры без этого

значка, и тогда нагрузка на непосредственную память возрастает. Кроме того, одевание медвежонка опирается на схему тела [19], а ребенку в роли ведущего приходится планировать свое высказывание, что задействует III блок. Проверка по карточке выступает внешней формой контроля.

Допускаются варианты адаптации и усложнения игры:

– начинать с одного-двух предметов одежды и постепенно увеличивать их количество;

– вводить отсроченное воспроизведение: прежде чем открыть глаза, ребенок считает до пяти;

– просить ребенка повторить описание вслух, прежде чем одевать медвежонка;

– описывать сразу два наряда или не называть погоду;

– передавать роль ведущего самому ребенку.

Третья игра дополняет две предыдущие, так как в ней ведущую роль играют пространственные функции, мало задействованные в «Москито» и «Одень мишку». Игра «Где мышонок?» разработана Т. Барчан и выпущена издательством ЦОТР «Ребус»; она рассчитана на детей 4–7 лет. Это развивающее лото: подбирая шарики с геометрическими фигурами к сюжетным картинкам с мышатами и «сырными» фигурками, дети учатся ориентироваться в пространстве и правильно употреблять слова «слева», «под», «между» и т. п. Ребенок определяет, где находится мышонок относительно геометрических фигур (на, под, между, за, слева, справа), и находит нужное изображение на поле. Правильность ответа проверяется по цвету оборотной стороны карточки [20].

Игра задействует зрительно-пространственные функции II блока, а обязательное словесное обозначение пространственных отношений переводит ее на уровень квазипространственных представлений [14; 19]. Уровни сложности, заложенные в игре, по своей логике совпадают с последовательностью нейропсихологической коррекции, которая идет от перцептивного действия к речевому:

– на начальном уровне взрослый показывает карточку и сам называет положение мышонка, а ребенок ищет совпадение зрительно;

– на среднем уровне ведущий описывает положение мышонка только словами, и ребенку нужно перевести речевую инструкцию в зрительный образ;

– на сложном уровне ребенок сам называет положение мышонка, активно используя предлоги;

– дополнительно карточки можно разложить по типу отношения («на», «под»), подключив тем самым мыслительную операцию классификации.

Изображения фигур в необычном ракурсе нагружают константность восприятия. Цветовая самопроверка служит внешним средством контроля; со временем ее стоит постепенно убирать, предлагая ребенку сначала дать ответ и только потом проверить себя. Диагностическое значение имеют смешение предлогов (на – над, за – перед) и зеркальные ошибки «слева – справа». Если такие ошибки сохраняются к 6–7 годам, это повод для более углубленного обследования [19].

Деятельность ребенка организована и поэтапно регулируется педагогом (психологом).

Используя игры в комплексе, можно составить своеобразный «профиль» сильных и слабых звеньев познавательной деятельности ребенка, а затем подбирать игры с учетом его индивидуальных трудностей.

Результаты анализа трех игр обобщены в таблице 1.

Таблица 1 – Нейропсихологический анализ настольных игр

Игра	**Ведущий блок**	**Нагружаемые функции**	**Что наблюдает специалист**
«Москито»	III; I (активация)	тормозной контроль, переключение, рабочая память	импульсивные, персеверативные, подражательные ошибки; истощаемость
«Одень мишку»	II (слуховая модальность); III	слухоречевая память, межмодальный перенос, опосредование	объем воспроизведения; пропуски и замены; использование смысловой опоры
«Где мышонок?»	II (зрительно-пространственная модальность); III	пространственный анализ, понимание и употребление предлогов	ошибки в предлогах; зеркальные ошибки; использование самопроверки

Как видно из таблицы, игры дополняют друг друга.

На основе проведенного анализа сформулируем ряд рекомендаций по организации игровой деятельности:

– *Подбор игры с учетом «слабого звена».* Импульсивному ребенку подойдут игры типа «Москито» с постепенным введением запрещающих правил; ребенку, которому трудно запомнить словесную инструкцию, – «Одень мишку»; при путанице предлогов и направлений полезна игра «Где мышонок?».

– *Порядок игр на занятии.* Для вялых, быстро утомляющихся детей активизирующую игру лучше проводить в начале занятия, для импульсивных – в конце, после игр, требующих сосредоточения.

– *Переход от внешней опоры к внутренней.* Сначала программу действий задает взрослый: показывает, проговаривает, контролирует. Затем эти функции постепенно переходят к правилу, наглядной опоре и самому ребенку [1; 16]. Роль ведущего также со временем передается ребенку [9].

– *Дозированность и регулярность.* Одна игра может длиться 10–15 минут, проводить ее следует не реже одного раза в неделю [13]. Задания усложняются последовательно, а новые игры вводятся постепенно [9].

– *Эмоциональная безопасность.* Взрослому важно показать ребенку спокойное отношение к проигрышу: смысл игры не в победе любой ценой, а в радости от совместной деятельности [9].

Таким образом, настольные печатные игры могут служить эффективным средством развития памяти, внимания и мышления дошкольников при условии их систематического и целенаправленного использования [11; 12; 13]. Нейропсихологический взгляд на игру ценен тем, что вместо общих слов о «пользе» настольных игр дает педагогу основание выбирать игру, ориентируясь на то звено функциональной системы, которое у конкретного ребенка развито слабее. Анализ игр «Москито», «Одень мишку» и «Где мышонок?» показывает, что они избирательно нагружают функции программирования и контроля, слухоречевую память и межмодальный перенос, зрительно-пространственные и квазипространственные представления, а характер ошибок ребенка в каждой из них несет

диагностическую информацию.

Полученные выводы могут быть использованы педагогами и педагогами-психологами дошкольных образовательных организаций при планировании развивающей работы, а также родителями при выборе игр для домашних занятий.

Список литературы

1. Выготский, Л. С. Психология развития ребенка / Л. С. Выготский. – М.: Смысл, 2008. – 512 с.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: утв. приказом Министерства образования и науки Рос. Федерации от 17 окт. 2013 г. № 1155.

3. Токарчук, Ю. А. Использование настольных и цифровых игр дошкольниками: результаты опроса российских родителей / Ю. А. Токарчук, О. В. Саломатова, Е. В. Гаврилова / Психолого-педагогические исследования. – 2024. – Т. 16, № 1. – С. 76–95.

4. Эльконин, Д. Б. Психология игры / Д. Б. Эльконин. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 360 с.

5. Баскакова, Л. И. Внимание дошкольника, методы его изучения и развития / Л. И. Баскакова. – Воронеж, 2005. – 98 с.

6. Земцова, О. Н. Найди отличия (развиваем внимание 3–4 лет) / О. Н. Земцова. – М., 2007. – 109 с.

7. Венгер, Л. А. Домашняя школа мышления / Л. А. Венгер, А. Л. Венгер. – М.: Дрофа, 2010. – 397 с.

8. Поддьяков, Н. Н. Некоторые общие вопросы развития мышления дошкольников / Н. Н. Поддьяков / Развитие мышления и умственное воспитание дошкольника / под ред. Н. Н. Поддьякова, А. Ф. Говорковой. – М.: Педагогика, 2015. – С. 5–28.

9. Громова, Д. А. Настольные игры как современный инструмент работы психолога в сопровождении подростков / Д. А. Громова / Современная психология: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2016 г.). – Казань: Бук, 2016. – С. 16–19.

10. Запорожец, А. В. Избранные психологические труды: в 2 т. Т. 1 / А. В. Запорожец. – М.: Педагогика, 1986. – 320 с.

11. Жиркова, Н. И. Особенности развития интеллектуальных умений детей 5–7 лет посредством настольных логических игр / Н. И. Жиркова, М. С. Ефимова, М. И. Баишева / Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 67-2. – С. 45–49.

12. Алексеева, А. И. Формирование интеллектуальных способностей детей старшего дошкольного возраста посредством настольных игр / А. И. Алексеева, М. И. Дедюкина / Материалы международной конференции. – Якутск: СВФУ им. М. К. Аммосова, 2020. – С. 21–23.

13. Применение цифровых и настольных игр в целях когнитивного развития дошкольников: рекомендации педагогам и родителям / О. В. Саломатова, Ю. А. Токарчук, О. В. Рубцова, М. Р. Хуснутдинова / Консультативная психология и психотерапия. – 2024. – Т. 32, № 4. – С. 53–72.

14. Лурия, А. Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга / А. Р. Лурия. – М.: Изд-во МГУ, 1962. – 431 с.

15. Лурия, А. Р. Основы нейропсихологии / А. Р. Лурия. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 374 с.

16. Ахутина, Т. В. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход / Т. В. Ахутина, Н. М. Пылаева. – СПб.: Питер, 2008. – 320 с.

17. Diamond, A. Executive functions / A. Diamond / Annual Review of Psychology. – 2013. – Vol. 64. – P. 135–168.

18. Алмазова, О. В. Диагностика уровня развития регуляторных функций в старшем дошкольном возрасте / О. В. Алмазова, Д. А. Бухаленкова, Н. Е. Веракса / Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2019. – Т. 16, № 2. – С. 302–317.

19. Семенович, А. В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза / А. В. Семенович. – М.: Генезис, 2007. – 474 с.

20. Барчан, Т. Где мышонок? игровое пособие / Т. Барчан. – М.: ЦОТР «Ребус», 2023.

«НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ИННОВАЦИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

XXIII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 13.10.2026 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 5,17
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 166.