



ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Сборник статей и тезисов
Международной научно-практической конференции
12 октября 2026 г.**

**МЦИИ ОМЕГА САЙНС | ICOIR OMEGA SCIENCE
Оренбург, 2026**

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

П 781

П 781

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ: сборник статей и тезисов Международной научно-практической конференции (12 октября 2026 г, г. Оренбург). - Уфа: Омега сайнс, 2026. – 166 с.

ISBN 978-5-908180-16-0

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ», состоявшейся 12 октября 2026 г. в г. Оренбург. В сборнике статей и тезисов рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все статьи и тезисы проходят рецензирование (экспертную оценку). **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых материалов.** Статьи и тезисы представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При перепечатке материалов сборника статей и тезисов Международной научно-практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://os-russia.com>

Сборник статей и тезисов по состоянию на 28 апреля 2014 г. размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 981 - 04 / 2014К от 28 апреля 2014 г.

ISBN978-5-908180-16-0

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ответственный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, к.э.н.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Абдуллин Тимур Зуфарович, к.т.н.
Абидова Гулмира Шухратовна, д.т.н.
Авазов Сардоржон Эркин угли, д.с. - х.н.
Агафонов Юрий Алексеевич, д.м.н.
Алейникова Елена Владимировна, д.гос.упр.
Алиев Закир Гусейн оглы, д.фил.агр.н.
Андрейчев Алексей Владимирович, к.б.н.
Бабаян Анжела Владиславовна, д.пед.н.
Баишева Зилия Вагизовна, д.фил.н.
Байгузина Люза Закиевна, к.э.н.
Булатова Айсылу Ильдаровна, к.соц.н.
Бурак Леонид Чеславович, к.т.н., PhD
Ванесян Ашот Саркисович, д.м.н.
Васильев Федор Петрович, д.ю.н., член РАЮН
Вельчинская Елена Васильевна, д.фарм.н.
Виневская Анна Вячеславовна, к.пед.н.
Габрусь Андрей Александрович, к.э.н.
Галимова Гузалия Абкадировна, к.э.н.
Гетманская Елена Валентиновна, д.пед.н.
Гимранова Гузель Хамидулловна, к.э.н.
Григорьев Михаил Федосеевич, д.с. - х.н.
Грузинская Екатерина Игоревна, к.ю.н.
Гулиев Игбал Адилевич, к.э.н.
Датий Алексей Васильевич, д.м.н.
Долгов Дмитрий Иванович, к.э.н.
Дусматов Абдурахим Дусматович, к.т.н.
Ежкова Нина Сергеевна, д.пед.н.,
Екшикеев Тагер Кадырович, к.э.н.
Елхиева Марина Константиновна, к.пед.н.
Ефременко Евгений Сергеевич, к.м.н.
Закиров Мунавир Закиевич, к.т.н.
Зарипов Хусан Баходирович, PhD.
Иванова Нионила Ивановна, д.с. - х.н.
Калужина Светлана Анатольевна, д.х.н.
Канарейкин Александр Иванович, к.т.н.
Касимова Дилара Фаритовна, к.э.н.
Кирасосян Сусана Арсеновна, к.ю.н.
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, д.вет.н.
Кленина Елена Анатольевна, к.филос.н.
Клещина Марина Геннадьевна, к.э.н.,
Козлов Юрий Павлович, д.б.н.
Кондрашихин Андрей Борисович, д.э.н.

Кониковская Наталья Олеговна, к.э.н.
Конопацкова Ольга Михайловна, д.м.н.
Куликова Татьяна Ивановна, к.псих.н.
Курбанаева Лилия Хамматовна, к.э.н.
Курманова Лилия Рашидовна, д.э.н.
Ларионов Максим Викторович, д.б.н.
Мальшкіна Елена Владимировна, к.и.н.
Маркова Надежда Григорьевна, д.пед.н.
Мешерякова Алла Брониславовна, к.э.н.
Мухамедеева Зинфира Фанисовна, к.соц.н.
Мухамедова Гулчехра Рихсибаевна, к.пед.н.
Набиев Тухтамурод Сахобович, д.т.н.
Нурдавялтова Эльвира Фанизовна, к.э.н.
Песков Аркадий Евгеньевич, к.полит.н.
Половения Сергей Иванович, к.т.н.
Пономарева Лариса Николаевна, к.э.н.
Почивалов Александр Владимирович, д.м.н.
Прошин Иван Александрович, д.т.н.
Саттарова Рано Кадыровна, к.биол.н.
Сафина Зилия Забировна, к.э.н.
Симонович Надежда Николаевна, к.псих.н.
Симонович Николай Евгеньевич, д.псих.н.
Сирик Марина Сергеевна, к.ю.н.
Смирнов Павел Геннадьевич, к.пед.н.
Старцев Андрей Васильевич, д.т.н.
Танаева Замфира Рафисовна, д.пед.н.
Терзиев Венелин Кръстев, д.э.н., член РАЕ
Трифоновна Елена Николаевна, к.э.н.
Умаров Бехзод Тургунпулатович, д.т.н.
Хайров Расим Золимхон угли, к.пед.н.
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, к.т.н.
Хасанов Сайдинаби Сайдивалиевич, д.с. - х.н.
Чернышев Андрей Валентинович, д.э.н.
Чиладзе Георгий Бидзинович, д.э.н., д.ю.н.
Шилкина Елена Леонидовна, д.соц.н.
Шкирмонтов Александр Прокопьевич, д.т.н.
Шляхов Станислав Михайлович, д.физ. - мат.н.
Шошин Сергей Владимирович, к.ю.н.
Юсупов Рахмьян Галимьянович, д.и.н.
Яковичина Татьяна Федоровна, д.т.н.
Янгиров Азат Вазирович, д.э.н.
Яруллин Рауль Рафаэлович, д.э.н., член РАЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОВРЕМЕННЫЕ БОТАНИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОЦЕССОВ ВЕРНАЛИЗАЦИИ И ЦВЕТЕНИЯ ВИДОВ РОДА *TULIPA* L

Род *Tulipa* L. (*Liliaceae*) является одним из наиболее известных и экономически значимых представителей луковичных декоративных растений. Согласно современным таксономическим представлениям, род объединяет более 70 видов, естественный ареал которых охватывает Центральную Азию, Иран, Афганистан, Турцию, Кавказ и Средиземноморский регион [1, 2]. Центральная Азия рассматривается как один из важнейших центров происхождения, эволюции и современного видового разнообразия тюльпанов, тогда как территория Узбекистана характеризуется высоким уровнем эндемизма представителей данного рода [2, 3].

Виды рода *Tulipa* представляют значительный научный интерес благодаря особенностям жизненного цикла, высокой декоративной ценности и важной роли в сохранении биологического разнообразия. Многие дикорастущие виды, включая *Tulipa greigii*, *T. kaufmanniana* и *T. fosteriana*, являются ценным генетическим ресурсом и широко используются в мировой селекции декоративных культур [3, 4]. В настоящее время сохранение природных популяций тюльпанов приобретает особую актуальность в связи с возрастающим антропогенным воздействием, сокращением естественных местообитаний и изменением климатических условий.

Одной из важнейших биологических особенностей представителей рода *Tulipa* является тесная зависимость процессов роста, развития и цветения от температурного режима окружающей среды. Для большинства видов прохождение периода вернализации является обязательным условием нормального генеративного развития, обеспечивающим удлинение цветоноса, формирование цветков и успешное завершение репродуктивного цикла [5, 6].

Несмотря на значительный прогресс в изучении физиологии цветения тюльпанов, многие аспекты температурной регуляции их развития остаются недостаточно изученными. В последние годы наряду с традиционными ботаническими исследованиями всё большее значение приобретают биотехнологические подходы, включающие культуру тканей *in vitro*, микроклональное размножение, применение регуляторов роста, управляемую холодовую обработку и современные молекулярно - биологические методы анализа [7–9]. Использование данных подходов открывает новые возможности для сохранения редких видов, ускоренного получения посадочного материала и изучения механизмов вернализации и цветения.

Целью настоящей работы является анализ современных ботанических и биотехнологических подходов к изучению процессов вернализации и цветения видов рода *Tulipa* L., а также определение перспективных направлений дальнейших исследований в данной области.

Результаты и обсуждение

Ботанические особенности вернализации и цветения видов рода *Tulipa* L.

Представители рода *Tulipa* относятся к группе многолетних луковичных геофитов, характеризующихся выраженной сезонностью развития. Жизненный цикл тюльпанов включает периоды активной вегетации и покоя, обеспечивающие адаптацию растений к широкому спектру климатических условий, характерных для естественного ареала рода [1, 2].

Основным органом возобновления у тюльпанов является луковица, представляющая собой видоизменённый побег, состоящий из укороченного стебля и мясистых запасных чешуй. Формирование цветочной почки происходит внутри луковицы ещё в предшествующий вегетационный период, тогда как дальнейшее развитие генеративных структур непосредственно зависит от температурных условий окружающей среды [3, 4].

Исследования физиологии луковичных растений показали, что воздействие низких положительных температур является необходимым условием нормального прохождения генеративной фазы развития большинства представителей рода *Tulipa* [4, 5]. Период охлаждения способствует активации метаболических процессов, перераспределению запасных веществ и формированию физиологической готовности растений к цветению. Для большинства видов и сортов тюльпанов оптимальная температура вернализации составляет 4–9 °C, а её продолжительность варьирует от 12 до 18 недель в зависимости от генотипа и условий произрастания [5, 6].

Отклонение от оптимальных температурных параметров приводит к существенным изменениям морфологических и физиологических показателей растений. Недостаточная продолжительность периода охлаждения может вызывать замедление роста побегов, укорочение цветоносов, снижение декоративных качеств и нарушение формирования генеративных органов. В отдельных случаях наблюдается отсутствие цветения, несмотря на наличие сформированной цветочной почки внутри луковицы [5, 7].

Особый интерес представляют дикорастущие виды *Tulipa* Центральной Азии, отличающиеся высокой экологической пластичностью и разнообразием адаптивных стратегий. В условиях аридного климата данные растения выработали механизмы, обеспечивающие синхронизацию процессов роста и цветения с наиболее благоприятными периодами года. В связи с этим изучение особенностей вернализации у различных видов тюльпанов представляет не только фундаментальный, но и практический интерес, связанный с сохранением биоразнообразия и селекцией декоративных культур [2, 8].

Современные биотехнологические подходы к изучению тюльпанов

В последние десятилетия существенное развитие получили биотехнологические методы исследования и сохранения представителей рода *Tulipa*. Одним из наиболее перспективных направлений является использование культуры тканей *in vitro*, позволяющей получать значительное количество посадочного материала независимо от сезона и снижать риск распространения фитопатогенов [8, 9].

Методы микроклонального размножения успешно применяются для ускоренного воспроизводства редких и хозяйственно ценных видов тюльпанов. Использование апикальных меристем, чешуй луковиц и других эксплантов позволяет существенно повысить коэффициент размножения по сравнению с традиционными способами вегетативного размножения [8]. Кроме того, применение регуляторов роста, включая

цитокинины и ауксины, способствует оптимизации процессов морфогенеза и формированию полноценных растений - регенерантов [9].

Важным биотехнологическим инструментом является управляемая холодовая обработка посадочного материала, широко используемая в декоративном растениеводстве для регулирования сроков цветения. Контролируемое воздействие низких температур позволяет моделировать естественные условия вернализации и получать цветущие растения в заранее установленные сроки, что имеет большое значение для промышленного производства тюльпанов [5, 6].

Наряду с классическими методами биотехнологии всё большее распространение получают современные молекулярные подходы, включающие анализ экспрессии генов, транскриптомные исследования и изучение эпигенетических механизмов регуляции развития растений. Несмотря на то, что данные методы пока ограниченно применяются в исследованиях представителей рода *Tulipa*, их использование открывает новые перспективы для изучения процессов вернализации, цветения и адаптации дикорастущих видов к изменяющимся условиям окружающей среды [1, 10].

Особый научный интерес представляет интеграция биотехнологических и молекулярных подходов, направленных на изучение механизмов регуляции цветения у представителей рода *Tulipa*. В перспективе использование методов анализа экспрессии генов, транскриптомики и эпигенетических исследований позволит существенно расширить современные представления о процессах вернализации и адаптации дикорастущих видов тюльпанов Центральной Азии к изменяющимся климатическим условиям.

Таким образом, интеграция ботанических и биотехнологических подходов позволяет существенно расширить современные представления о механизмах регуляции роста и развития тюльпанов. Особую актуальность приобретают исследования, направленные на сохранение генетических ресурсов дикорастущих видов Центральной Азии и разработку эффективных методов их размножения и культивирования.

Список литературы

1. Christenhusz M.J.M., Govaerts R., David J.C., Hall T., Borland K., Roberts P.S., Tuomisto A., Buerki S., Chase M.W., Fay M.F. Tiptoe through the tulips – cultural history, molecular phylogenetics and classification of *Tulipa* (Liliaceae) // *Botanical Journal of the Linnean Society.* – 2013. – Vol. 172, No. 3. – P. 280–328. DOI: 10.1111 / boj.12061.
2. Zonneveld B.J.M. The systematic value of nuclear genome size for “all” species of *Tulipa* L. (Liliaceae) // *Plant Systematics and Evolution.* – 2009. – Vol. 281. – P. 217–245. DOI: 10.1007 / s00606 - 009 - 0217 - 6.
3. Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu., Popov V.A., Jang C.G., Chang K.S. Botanical geography and diversity of the flora of Uzbekistan // *Korean Journal of Plant Taxonomy.* – 2017. – Vol. 47, No. 1. – P. 10–17.
4. Botschantzeva Z.P. Tulips: Taxonomy, Morphology, Cytology, Phytogeography and Physiology. – Rotterdam: A.A. Balkema, 1982. – 242 p.
5. De Hertogh A., Le Nard M. The Physiology of Flower Bulbs. – Amsterdam: Elsevier, 1993. – 811 p.
6. Podwyszyńska M., Marasek - Ciolakowska A., Sochacki D., Markiewicz M., Kucharska D. Cold Treatment Modulates Changes in Primary Metabolites and Flowering of Cut Flower Tulip

Hybrids // Horticulturae. – 2022. – Vol. 8, No. 5. – Article 371. DOI: 10.3390 / horticulturae8050371.

7. Rees A.R. Ornamental Bulbs, Corms and Tubers. – Wallingford: CAB International, 1992. – 220 p.

8. Nhut D.T., Van Le B., Fukai S., Tanaka M. Micropropagation of Tulip (*Tulipa* spp.) – A Review // Propagation of Ornamental Plants. – 2001. – Vol. 1, No. 2. – P. 70–78.

9. Rout G.R., Mohapatra A., Jain S.M. Tissue Culture of Ornamental Pot Plant: A Critical Review on Present Scenario and Future Prospects // Biotechnology Advances. – 2006. – Vol. 24, No. 6. – P. 531–560. DOI: 10.1016 / j.biotechadv.2006.05.001.

10. Kim D.H., Sung S. Genetic and Epigenetic Mechanisms Underlying Vernalization // The Arabidopsis Book. – 2014. – Vol. 12. – e0171. DOI: 10.1199 / tab.0171.

© Шукруллозода Р.Ш., 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Володин А.В.

старший оператор, ФГАУ ВИТ «ЭРА»

Шакин А.С.

старший оператор, ФГАУ ВИТ «ЭРА»

Цилуйко Д.Ю.

младший научный сотрудник, ФГАУ ВИТ «ЭРА»

Медведко А.А.

старший научный сотрудник, ФГАУ ВИТ «ЭРА»

г. Анапа, РФ

ФОТОПОЛИМЕРЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ ВРЕМЕННЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Аннотация

Стоматологические конструкции требуют персонализации под каждого пациента – использование фотополимеров для 3D - печати (SLA, DLP) на текущий момент времени позволяет зубным техникам не только сократить временный ресурс на рутинные операции, но и минимизировать такие риски как: навыки специалиста и человеческий фактор. В данной статье рассматриваются преимущества и недостатки фотополимерной печати в узкой специализации по сравнению с другими методами производства стоматологических конструкций.

Ключевые слова

CAD / CAM, SLA / DLP, фотополимеры, стоматологические конструкции, аддитивные технологии, 3D - принтер

Введение

В отличие от традиционного метода производства стоматологических конструкций, трёхмерная печать зубочелюстной системы опирается на цифровые модели, полученные с помощью CAD - систем.

На основе скан - данных (интраоральное сканирование) в CAD - программах создаётся виртуальная модель будущего изделия, которая впоследствии оптимизируется для печати, учитывая особенности клинического случая пациента: определяется расположение поддержек, ориентация модели и необходимые параметры печати (итоговый файл зубной техник получает в формате STL / OBJ) [1, 2].

Процесс получения физической модели осуществляется посредством применений технологий SLA (Stereolithography) и DLP (Digital Light Processing), которые основаны на послойной фотополимеризации жидких смол. После завершения процесса печати поддерживающие элементы удаляются, а полученное изделие проходит завершающую механическую обработку и световую полимеризацию (достижение оптимальных функциональных и эстетических характеристик) [1].

Несмотря на то, что фотополимеры обеспечивают высокую детализацию, эстетичность и простоту постобработки (впоследствии это даёт возможность ускорения производственных процессов), данный метод имеет ряд ограничений, которые необходимо учитывать под

конкретные задачи клинического случая пациента. В таблице 1 представлены преимущества и ограничения использования фотополимеров для создания стоматологических конструкций.

Таблица 1 – Преимущества и ограничения фотополимеров при печати

Преимущества фотополимеров	
Точность и краевое прилегание	Точность печати (до ≈ 50 мкм) обеспечивает плотное краевое прилегание, предотвращая вторичный кариес и воспаление десны – превосходит результаты ручного моделирования из акриловых масс, которые подвержены неравномерной усадке при полимеризации
Скорость и масштабируемость рабочего процесса	Благодаря короткой цепи рабочего процесса (интраоральное сканирование, CAD - моделирование, 3D - печать, постобработка) происходит сокращение времени ожидания пациента и оптимизация загрузки зуботехнической лаборатории – замещение традиционного подхода ручного формирования изделия (слепок, модель, восковое моделирование, литье / прессование, нанесение керамики / окрашивание, постобработка)
Биосовместимость и безопасность материала	Соответствие классу биосовместимости Па (длительный контакт со слизистой)
Эстетические показатели	Широкая цветовая гамма (A1 - A3, B1), имитирующие оптические свойства натуральной эмали
Экологичность	Меньше отходов материала – изделие нуждается только в промывке спиртами и утилизации поддержек
Ограничения фотополимеров	
Протокол работы / постобработки	Несертифицированная смола, использование для закрытой системы 3D - принтера не заводскую смолу, недостаточная промывка в спирте, неудачная ориентация модели, отсутствие УФ - отверждения приводят к хрупкости, плохой посадке и раздражением слизистой. Для изготовления необходимо использовать фотополимерные смолы только с подтверждённой биосовместимостью (класс сертификации Па, СЕ)
Срок службы изделия в полости	1 - 2 года (предполагается как временная конструкция)
Устойчивость к окрашиванию	Со временем теряет стабильность цвета (склонность к впитыванию от пигментов еды и окрашивающих напитков, никотин, гидролитическое разложение)
Стойкость к абразивному износу	На жевательных зубах (молярах) фотополимерные временные коронки могут стираться и скалываться уже через 3 - 4 месяца из-за высокого жевательного давления.

Использование фотополимеров для создания временных стоматологических конструкций является современным решением, но с чёткими границами и возможностями. Для разграничения возможностей применения фотополимеров в таблице 2 представлена сравнительная характеристика применяемых материалов и методов для создания стоматологических конструкций (с уточнением свойств и клинического применения).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика материалов и методов

Параметр	Фотополиме- ры (SLA / DLP)	Металлы [Ti и CoCr] (SLS / DMLS)	PolyJet (компози- ты)	MJF (PA11 / PA12)	Диоксид циркония (CAD / CAM)
Принцип работы	SLA – лазерная полимериза- ция жидкой смолы / DLP – послойная засветка светодиодны м проектором	SLS / DMLS – лазерное сплавление порошковых материалов / металлического порошка послойно	Струйный синтез: многомате- риальная струйная печать	Спекание нейлоново- го порошка инфракрас- ным нагревом	Субтрактивн- ая технология: фрезеровани- е из блока + спекание при 1500 °С
Усадка	0,3 - 0,8 % у стоматологич- еских смол	Практически отсутствует	Минималь- ная (капли отвержда- ются сразу)	Заметная: деформаци- онных стенки при остывании	Практически нет: компенсиру- ется масштабиро- ванием при спекании
Биосовмес- тимость	Класс IIa по MDR у отдельных смол	Высшая по сравнению с диоксидом циркония	Кратковре- менный контакт со слизистой (класс совместим- ости I)	Ограниче- нная: применен- ие в полости рта не сертифици- руется	Высшая, гипоаллерге- нна
Срок службы в полости рта	Временные 6 - 18 мес.; наполненные – до 5 лет под наблюдением специалиста	10 - 20 лет	До 30 дней; в полости рта практиче- ски не применяю- тся	1 - 3 года (капы, шины из PA11 - композито- в)	15 - 20 лет
Стойкость к абразивно- му износу	Средняя (лучше у наполненных)	Высокая	Низкая (мягкие материалы)	Средне - высокая (нейлон износосто- ек)	Высокая; истирает антагонисты – при

Параметр	Фотополимеры (SLA / DLP)	Металлы [Ti и CoCr] (SLS / DMLS)	PolyJet (композиты)	MJF (PA11 / PA12)	Диоксид циркония (CAD / CAM)
				ек и гибок)	бруксизме применение ночных кап
Устойчивость к окрашиванию	Средняя (поддаются окраске)	Высокая	Средняя: со временем желтеют	Ограничена: однотон, окраска отдельно	Высокая: не темнеет от красящих напитков и никотина
Сложность постобработки	Промывка, снятие поддержек, закрепление ультрафиолетом	Снятие поддержек, отжиг, полировка	Смывка гелеобразных поддержек водной струей	Дробеструйная чистка, окраска при необходимости	Спекание в печи (8 - 12 ч.), глазурирование, окраска
Эстетические возможности	Широкая гамма оттенков (A1 - A3, B1)	Ограничена: облицовка или вент - керамика	Наилучшая среди полимеров: цвета, градиенты, прозрачность	Низкая: моноцвет, зернистая поверхность	Высокая у многослойных блоков
Слабое место конструкции	Хрупкость, усадка, сколы при нагрузке	Серая полоска у десны в области металлокерамики	Низкая термостойкость, подвержена УФ - деградации	Пористость поверхности, впитывает влагу и красители	Сколько только у облицовки: монолит не скалывается
Виды стоматологических конструкций	Временные коронки, хирургические шаблоны, элайнеры, базисы протезов, мосты	Ортодонтические аппараты, каркасы съёмных и несъёмных протезов	Контрольные и учебные и рекламные демонстрационные модели, шаблоны	Капы, шины, транспортные шаблоны	Постоянные коронки и мосты любой протяжённости, коронки на имплантах, виниры

Можно сделать следующие выводы по данной таблице:

– фотополимеры (SLA / DLP) обеспечивают качественное изделие за короткий промежуток времени (простота печати + низкая сложность в постобработке), но физико - механические свойства и устойчивость к окрашиванию уступают металлам и композитам;

– диоксид циркония и металлы лидируют по износостойкости, устойчивости к окрашиванию и минимальной усадке, биосовместимы, как и фотополимеры, но имеют сложные технологические цепочки производства изделий (стоит сделать примечание, что диоксид циркония изготавливают субтрактивным методом – фрезерование с последующим спеканием);

– PolyJet обладает широкой цветовой палитрой, но используется для создания рекламных и учебных целей (класс биосовместимости I – контакт с неповрежденной кожей или кратковременный контакт со слизистой до 30 дней). MJF не поддерживает многоцветную печать – требуется дополнительная окраска, стоматологические конструкции ограниченного профиля (капы / шины) из - за гигроскопичности, шероховатости, ограничений по биосовместимости материала.

Список использованной литературы

1. Гнетов О. А. Развитие 3D - печати в стоматологии: как аддитивное производство трансформирует изготовление протезов, коронок, элайнеров и хирургических шаблонов [Электронный ресурс] / О. А. Гнетов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – № 6 - 1 (- 105). – С. 39 - 51. – DOI: 10.24412 / 2500 - 1000 - 2025 - 6 - 1 - 39 - 51. – URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2025/07/Gnetov.pdf> (дата обращения: 01.10.2026).

2. Зуев А. С., Савинков А. С., Попова Е. А., Андреев С. С. Современные технологии аддитивного производства в стоматологии // Молодой ученый. – 2023. – № 3 (449). – С. 43 - 47.

© Володин А.В., Шакин А.С., Цилуйко Д.Ю., Медведко А.А., 2026

УДК 625.12

Захаров А.В. к.т.н.

Касаткин И.А. к.э.н.

Плюсков С.В.

Силота А.Г.

ФГБУ «НИИЦ ЖДВ» Минобороны России, г. Москва

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Аннотация. В статье рассматривается проблема адаптации современных систем мониторинга железнодорожного земляного полотна к задачам, решаемым Железнодорожными войсками. Проведён анализ существующих методов диагностики с точки зрения их применимости в условиях технической разведки. Обоснован подход, заключающегося в интеграции пассивных сейсмических измерений с алгоритмами выявления предотказных состояний на основе использования широкополосных сейсмомонодатчиков в составе мобильных разведывательных комплексов, для оперативной

оценки проходимости и несущей способности восстанавливаемых участков и повышения достоверности данных о скрытых дефектах земляного полотна.

Ключевые слова: Железнодорожные войска, техническая разведка, земляное полотно, перманентный мониторинг, сейсмовибродиагностика, георадиолокация, предотказное состояние.

Введение

Задачи, решаемые Железнодорожными войсками (далее – ЖДВ), традиционно включают техническую разведку железных дорог, восстановление разрушенных участков и обеспечение бесперебойной перевозки воинских грузов. Исторический опыт показал, что техническая разведка является обязательной составной частью общего комплекса восстановительных работ и должна вестись постоянно, особенно в полосе наступления.

Современные условия (рост осевых нагрузок до 25–27 тс, повышение скоростей движения, активизация опасных геологических процессов) предъявляют качественно новые требования к оперативности и достоверности разведывательных данных о состоянии земляного полотна.

Существующая система технической разведки ЖДВ в значительной степени опирается на визуальные методы, которые не позволяют выявить скрытые дефекты: зоны разуплотнения, водяные линзы, локальное переувлажнение грунта, которые могут привести к внезапной потере несущей способности насыпи под нагрузкой. В этой связи актуальной научно - практической задачей является адаптация методов непрерывного мониторинга земляного полотна к условиям технической разведки ЖДВ.

Мониторинг состояния земляного полотна – это система слежения во времени за состоянием его элементов, включающая:

- повторяющиеся визуальные и инструментальные наблюдения;
- оценку их результатов;
- прогноз изменения состояния, с целью выявления наступления моментов, близких к предельным, после которых эксплуатационная надежность снижается ниже допустимых значений;
- разработку на основе оценки и прогноза управленческих решений, позволяющих вывести железнодорожный путь на нормальный режим эксплуатации (рисунок 1).

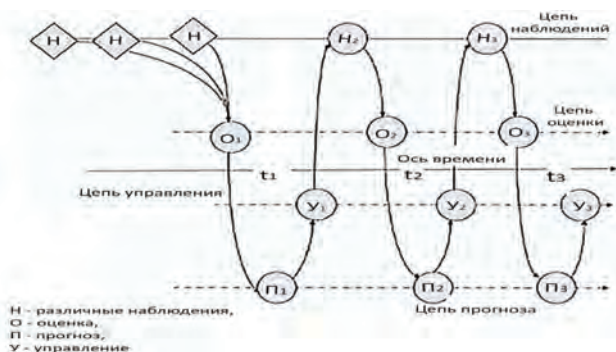


Рисунок 1. Мониторинг состояния земляного полотна

Методы мониторинга земляного полотна

Георадиолокация

Метод георадиолокации (Ground Penetrating Radar, GPR) основан на излучении электромагнитного импульса с широким спектром и регистрации отражённых сигналов от неоднородностей среды. Данный метод применяется для оценки состояния балласта и подстилающих слоёв, при этом регулярный мониторинг железнодорожных путей признаётся необходимым для обеспечения безопасной перевозки грузов.

Российский опыт создания подобных систем связан с разработкой системы мониторинга полотна железной дороги (СМПЖД) в интересах ФГУ «61 НИМИ (ЖДВ)» МО РФ. Система, выполненная на базе георадара «Геоскоп» и электромеханической тележки, изначально создавалась для поиска мин и взрывоопасных предметов, однако впоследствии была использована для определения толщины и рельефа слоёв балласта, выявления водяных линз и мест локального переувлажнения грунта. Это показывает принципиальную возможность двойного применения георадиолокационных систем: для решения инженерных и военно - прикладных задач. Ограничением метода является необходимость движения тележки по пути и относительно невысокая производительность при обследовании протяжённых участков. Кроме того, интерпретация данных требует высокой квалификации оператора. Перспективным направлением для снижения риска появления систематических ошибок является автоматизация интерпретации радарограмм с использованием кратковременного преобразования Фурье и вейвлет - анализа.

Сейсмовибродиагностика и пассивный сейсмический мониторинг

Метод вибросейсмической диагностики основан на измерении параметров колебательных процессов грунтов насыпи при проезде поездов. В отличие от активных методов, где источником упругих волн служит удар или взрыв, здесь используется естественная динамическая нагрузка от подвижного состава. Инструкции ОАО «РЖД» по вибродиагностике насыпей на слабых основаниях [1] и высоких насыпей [2] определяют методические основы этого подхода.

Экспериментальные исследования, выполненные на Северной железной дороге, продемонстрировали принципиальную возможность непрерывного мониторинга состояния земляного полотна с использованием широкополосных сейсмических датчиков, установленных вдоль пути. Пассивный характер метода (использование вибраций от проходящих поездов) позволяет выявлять такие процессы, как обводнение и оттаивание грунтов, на ранней стадии и передавать информацию в реальном времени.

Предлагаемое техническое решение на базе трёхкомпонентного цифрового сейсмодатчика МТСС - 1013WB и контроллера MS4812 обеспечивает регистрацию сигналов в диапазоне 0,05–100 Гц с амплитудой до 100 мм / с, что соответствует требованиям Инструкций ОАО «РЖД» и расширяет возможности анализа за счёт низкочастотной области спектра. Стоимость аппаратного комплекса при этом в 5–10 раз ниже по сравнению с ранее использовавшимися аналогами [3].

Геоэлектрический фазометрический контроль

Перспективным дополнением к сейсмическим методам является геоэлектрический фазометрический контроль, основанный на регистрации фазовых характеристик электромагнитного поля при изменении нагрузки на грунт. При моделировании процесса просадки грунтового основания наблюдается сдвиг начальной фазы сигнала, что позволяет

выявить начальную стадию образования разрушения. Метод может применяться для контроля слоистой структуры грунта и обнаружения зон с аномальными электрическими характеристиками (влажностными, плотностными).

Специфика задач технической разведки ЖДВ и требования к системам мониторинга

Техническая разведка железных дорог организуется ЖДВ на театре военных действий в целях получения сведений о состоянии железных дорог и условиях выполнения восстановительных работ. Основными объектами разведки являются барьерные сооружения (мосты, тоннели), а также участки земляного полотна, состояние которых определяет возможность пропуска поездов с установленными скоростями [4].

В настоящее время для технической разведки и обследования повреждённых участков ЖДВ применяют универсальные модули на базе транспортной дрезины ТД - 5. Эти средства позволяют оперативно получать визуальную информацию, однако не дают количественной оценки несущей способности земляного полотна.

К системе мониторинга, адаптированной для нужд технической разведки ЖДВ, предъявляются следующие специфические требования:

1. **Мобильность и быстрота развёртывания.** Разведывательные подразделения должны иметь возможность устанавливать датчики и получать первичные данные в течение 1–2 часов после прибытия на объект.

2. **Работа в пассивном режиме.** Использование вибраций от проходящих поездов (в том числе одиночных локомотивов или дрезин) позволяет проводить диагностику без дополнительных источников возбуждения и без остановки движения.

3. **Устойчивость к помехам.** В условиях боевых действий возможны акустические и сейсмические помехи от техники, взрывов, авиации. Система должна обладать алгоритмами фильтрации и накопления сигнала.

4. **Оперативная интерпретация.** Результатом мониторинга должна быть не «сырая» радарограмма или сейсмограмма, а интегральная оценка: «проходимо / ограниченно проходимо / требует восстановления».

5. **Сопряжение с системами управления.** Данные должны передаваться в штаб технической разведки в реальном времени или с минимальной задержкой.

Научная новизна предлагаемого подхода состоит в обосновании и разработке концепции пассивного сейсмического мониторинга земляного полотна как инструмента технической разведки ЖДВ. В отличие от существующих подходов, ориентированных на планово - предупредительную диагностику в мирное время, предлагается использовать широкополосные сейсмические измерения в режиме реального времени для решения следующих разведывательных задач:

- **оценка скрытых дефектов.** Выявление зон разуплотнения, обводнения и просадок, не обнаруживаемых визуально, по изменению амплитудно - частотных характеристик сейсмического сигнала при прохождении поезда;

- **определение допустимых скоростей движения.** По результатам анализа виброскорости и её спектрального состава — выдача рекомендаций по режиму пропуска восстановительных поездов;

- **ранжирование участков по степени опасности.** Формирование «Атласа потенциально опасных участков» непосредственно в ходе разведки, с привязкой к путевой координате.

Таким образом, научная новизна заключается в переносе акцента с «диагностики состояния» на «разведывательную оценку пригодности» — с фокусом на скорость получения результата, а не на детальность инженерного заключения. Это соответствует духу технической разведки, где своевременность данных важнее их исчерпывающей полноты.

Предложения по практической реализации

Состав разведывательного комплекса

Предлагается создание мобильного сейсмического разведывательного комплекса (МСРК) на базе серийно выпускаемых компонентов:

- **датчики:** трёхкомпонентные широкополосные сейсмотапки MTCC - 1013WB (частотный диапазон 0,05 - 100 Гц, амплитуда до 100 мм / с);
- **контроллер:** MS4812 или NeuroMatrix, обеспечивающий синхронизацию, накопление и первичную обработку данных;
- **передача данных:** защищённый радиоканал или спутниковая связь для передачи результатов в штаб;
- **размещение:** установка датчиков на бровке насыпи и у её основания, с возможностью быстрого монтажа без нарушения целостности пути.

Методика проведения разведки

1. **Рекогносцировка.** Визуальный осмотр участка, выбор точек установки датчиков (не менее двух сечений на 500 м).
2. **Регистрация фоновых сигналов.** Запись сейсмического фона в течение 5–10 минут.
3. **Пропуск контрольного поезда (или дрезины).** Регистрация вибраций при прохождении нагрузки.
4. **Экспресс - анализ.** Автоматическое вычисление виброскорости, спектральных характеристик, сравнение с пороговыми значениями (по Классификатору предотказных состояний) [5].
5. **Выдача заключения.** Категория участка: «норма», «ограничение скорости до 25 км / ч», «ограничение до 10 км / ч», «движение запрещено».

Ожидаемые результаты

- Сокращение времени обследования участка протяжённостью 1 км до 40–60 минут (против 4–6 часов при визуальном осмотре с бурением) [6].
- Выявление скрытых дефектов, не обнаруживаемых визуально, на ранней стадии.
- Снижение риска внезапного отказа земляного полотна при пропуске поездов с восстановительными грузами.
- Возможность накопления базы данных о состоянии участков для последующего планирования восстановительных работ.

Выводы:

Существующие методы мониторинга земляного полотна (георадиолокация, вибродиагностика, геоэлектрический контроль) обладают достаточным потенциалом для

адаптации к задачам технической разведки ЖДВ, однако требуют переработки методик под условия оперативности и автономности.

Заключение:

Предлагаемый подход состоит в интеграции пассивных широкополосных сейсмических измерений с алгоритмами экспресс - оценки предотказных состояний, что позволяет использовать вибрации от проходящих поездов как естественный источник зондирующего сигнала.

Практическая реализация МСРК возможна на базе серийно выпускаемых отечественных компонентов (сейсмодатчики МТСС - 1013WB, контроллеры MS4812), что снижает стоимость комплекса и упрощает его внедрение.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на натурную апробацию предложенной методики в условиях учебных центров ЖДВ, а также на разработку автоматизированных алгоритмов распознавания дефектов по сейсмическим сигналам.

Литература

1. Распоряжение ОАО «РЖД» от 12.12.2012 № 2541 р «Об утверждении Инструкции по проведению вибродиагностики насыпей на слабых основаниях».
 2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.10.2014 № 2561 р «Об утверждении Инструкции по проведению вибродиагностики высоких насыпей на железных дорогах ОАО «РЖД»».
 3. Басакина И.М., Антоновская Г.Н., Капустян Н.К. Новые возможности сейсмических методов для диагностики состояния земляного полотна железнодорожных путей // eLIBRARY ID: 37162418.
 4. Техническая разведка железных дорог: учебные материалы. — URL: <https://vunivere.ru/work9220>
 5. «Классификатор и нормы пороговых значений критических параметров, характеризующих предотказное состояние земляного полотна», утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» № 660р от 14.04.2016 г.
 6. Геоэлектрический фазометрический контроль земляного полотна железнодорожного пути // NSTL. — URL: <https://yc.nstl.gov.cn>
- © Захаров А.В., Касаткин И.А., Плосков С.В., Силюта А.Г. 2026

УДК 629.33

А.Ф. Зубков, преподаватель

ВУНЦ ВВС «ВВА им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»
г. Воронеж, Россия

ТИПЫ КАРДАНЫХ ПЕРЕДАЧ С ШАРНИРАМИ РАВНЫХ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ

Аннотация

В статье рассмотрены шариковые и кулачковые карданные шарниры равных угловых скоростей, их общее устройство и работа.

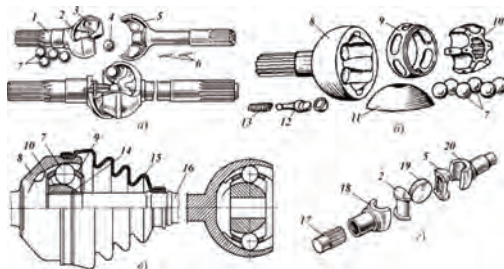
Ключевые слова

Шариковые карданные шарниры, шарниры с делительными канавками, шарниры с делительным рычажком, кулачковые карданные шарниры.

В приводе ведущих управляемых колес крутящий момент должен передаваться с равномерной угловой скоростью к колесам, поворачивающимся относительно продольной оси автомобиля на угол $40 - 45^\circ$. Выполнение таких условий могут обеспечить карданные передачи с шарнирами равных угловых скоростей.

Наибольшее применение получили шариковые карданные шарниры. Среди них наиболее часто встречаются шарниры с делительными канавками типа «Вейса».

Шарнир (рис. 1, а) устроен следующим образом. Валы 1 выполнены заодно с кулаками 2 и 5, в которых вырезаны четыре канавки 3. В собранном виде кулаки располагаются в перпендикулярных плоскостях, а между ними в канавки 3 устанавливаются четыре шарика 7. Для центрирования кулаков в отверстие, выполненное в одном из них, устанавливается штифт 6 с центрирующим шариком 4. От осевого перемещения штифт фиксируется другим штифтом 6, расположенным радиально. Средние линии канавок 3 нарезаны так, что шарики 7, передающие усилия, располагаются в биссекторной плоскости между валами. В передаче усилия участвуют только два шарика, что создает высокие контактные напряжения и сокращает срок службы шарнира. Два других шарика передают момент при движении задним ходом.



- а – шариковый с делительными канавками типа «Вейса»; б – шариковый с делительным рычажком типа «Рцеппа»; в – шариковый типа «Бирфильд»; г – кулачковый;
16, 17 – валы; 2, 5 – кулаки; 3 – делительная канавка; 4 – центрирующий шарик;
6 – штифты; 7 – шарики; 8 – сферическая чашка; 9 – сепаратор; 10 – сферический кулак;
11 – направляющая чашка; 12 – делительный рычажок; 13 – пружина; 14 – стопорное кольцо; 15 – защитный чехол; 18, 20 – вилки; 19 – диск

Рисунок 1 – Карданные шарниры равных угловых скоростей

Детали шарикового карданного шарнира с делительным рычажком типа «Рцеппа» (рис. 1, б) располагаются в чашке 8, которая во внутренней части имеет шесть сферических канавок для установки шести шариков 7. Такие же канавки имеет и сферический кулак 10, в шлицевое отверстие которого входит ведущий вал карданной передачи. Шарики в одной биссекторной плоскости устанавливаются делительным устройством, состоящим из сепаратора 9, направляющей чашки 11 и делительного рычажка 12. Рычажок имеет три сферические поверхности: концевые входят в гнезда ведущего и ведомого валов, а средняя – в отверстие направляющей чашки 11. Рычажок к ведущему валу прижимается пружиной 13. Длины плеч рычажка таковы, что при передаче момента под углом он поворачивает

направляющую чашку 11 и сепаратор 9 так, что все шесть шариков 7 устанавливаются в биссекторной плоскости и все они воспринимают и передают усилия. Это позволяет уменьшить габаритные размеры шарнира и увеличить срок его службы.

Еще один шариковый карданный шарнир представлен на рис. 1, в. Он состоит из чашки 8, сферического кулака 10 и шести шариков 7, размещенных в сепараторе 9. Сферический кулак 10 надевается на шлицованную часть ведущего вала и стопорится кольцом 14. От попадания грязи во внутреннюю полость шарнир защищен защитным резиновым чехлом 15. Все сферические поверхности деталей шарнира выполнены по разным радиусам, а канавки имеют переменную глубину. Благодаря этому при наклоне одного из валов шарики выталкиваются из среднего положения и устанавливаются в биссекторную плоскость, что обеспечивает синхронное вращение валов. Такие шарниры имеют высокий КПД и срок службы и могут работать при углах до 45°.

На автомобилях средней и большой грузоподъемности карданные передачи в приводе передних колес не могут передавать больших крутящих моментов из-за ограничения по удельному давлению шариков на канавки. Поэтому на них применяют кулачковые карданные шарниры (рис. 1, г). В его состав входят две вилки 18 и 20, в которые вставлены кулаки 2 и 5 с пазами, в эти пазы входит диск 19. При передаче вращения от ведущего вала 17 на ведомый при повернутом колесе каждый из кулаков поворачивается одновременно относительно оси паза вилки в горизонтальной плоскости и относительно оси диска 19 в вертикальной плоскости. Оси пазов вилок лежат в одной плоскости, которая проходит через среднюю плоскость диска. Эти оси расположены на равных расстояниях от точки пересечения осей валов и всегда перпендикулярны осям валов, поэтому точка их пересечения всегда располагается в биссекторной плоскости. Такой карданный шарнир требует повышенного внимания к смазыванию, так как для его деталей характерно трение скольжения, вызывающее значительный нагрев и изнашивание трущихся поверхностей.

Список использованной литературы:

1. Стуканов В. А., Леонтьев К. Н. Устройство автомобилей. М., 2013, 495с.
2. Тарасик В.П. Теория автомобилей и двигателей: Учебное пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. - Мн.: Новое знание, 2008, 400 с.

© Зубков А. Ф., 2026

УДК 378.147

Молоткова Т.В.

к.т.н., доцент кафедры
УТС ФГБОУ ВО Дальрыбвтуз,
г. Владивосток, РФ

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИМУЛЯЦИОННОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В работе рассматриваются цифровые технологии в современном образовании с использованием современных методов обучения, применение симуляционного метода

обучения, влияющие на повышение эффективности обучения и ускорения процесса освоения новых навыков для улучшения качества подготовки будущих специалистов.

Ключевые слова

Цифровые технологии, современные методы обучения, симуляционное обучение, симуляционный метод, эффективность обучения, интерактивная симуляция

В современном мире, с развитием цифровых технологий в современном образовании, в частности с цифровой трансформацией, необходимо внедрять в учебный процесс современные методы обучения. Цифровые технологии обладают высоким потенциалом в сфере образования, являясь перспективным развитием, приводящие к качественным изменениям с использованием современных методов обучения во всех типах образовательных организаций.

При правильном применении цифровые технологии не вытесняют классическое обучение, а дополняют и усиливают его, формируя современную и ориентированную образовательную среду [1, 2]. Один из инструментов цифровых технологий - образовательные симуляции (симуляционное обучение), которые позволяют обучающимся получать практические навыки и опыт в безопасной и контролируемой среде [1].

Симуляционное обучение - метод практической подготовки, при котором создаются условия, максимально приближенные к реальным [3, 4]. Симуляционный метод обучения - современный интерактивный метод подготовки специалистов, основанный на реалистичном моделировании реальных процессов, ситуаций или рабочих мест, позволяющий отрабатывать практические навыки и принимать решения в безопасной, контролируемой среде без рисков в реальной рабочей атмосфере [3].

Современные методы обучения включают проведение практических занятий и лабораторных работ с применением интерактивных симуляций, с использованием 3D - моделей с виртуальной реальностью VR, дополнительной реальностью с наложением цифровых объектов (AR), тренажеров с использованием интерфейсов и кейсов с искусственным интеллектом в безопасной среде [3 - 7]. Например, устранение неполадок оборудования позволяют специалистам безопасно осваивать диагностику и ремонт оборудования, аппаратов, машин и т.д. Приобретение практических навыков в виртуальной реальности формируют профессиональные компетенции через погружение в реальные рабочие ситуации.

Ключевые характеристики симуляционного метода обучения: безопасность: обучение происходит без риска причинения вреда человеку и окружающей среде; реализм (имитация): создание условий, максимально приближенных к реальности; активность: студент не просто слушает, а активно действует, принимая решения; отработка навыков: направлено на формирование технических, когнитивных и поведенческих компетенций; обратная связь: возможность проанализировать действия, выявить ошибки и повторить процедуру до автоматизма.

Применение симуляционного метода обучения, цифровых образовательных симуляций позволяют повысить эффективность обучения и усвоения учебного материала с максимальным приближением к рабочей среде с практическими условиями, ускорить процесс освоения новых навыков и улучшить качество подготовки будущих специалистов в безопасной обстановке, с безопасностью допущения ошибок. Студент учится на ошибках

без катастрофических последствий. Данные технологии можно успешно применять на занятиях, что вызвало бы у студентов неподдельный интерес.

Анализ современных методов обучения с цифровыми технологиями показал, что при подготовке специалистов различных специальностей, одним из эффективных методов является применение симуляционного метода обучения, с использованием видеоролики в формате 3D - моделей с VR, тренажеров - интерфейсов для приобретения студентами практических навыков.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что симуляционные методы обучения являются эффективным инструментом реализации контекстного и проблемно - ориентированного обучения, позволяющие адаптировать существующие разработки из разных отраслей промышленности для решения профессиональных задач специалистов.

Список использованной литературы:

1. Дигтяр О.Ю. Современные тенденции в цифровом образовании и их применение в учебном процессе / О.Ю. Дигтяр // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 5 (78). - Текст: электронный - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-v-tsifrovom-obrazovanii-i-ih-primenenie-v-uchebnom-protsesse>? Yscld = mmjyayzxlh551504348 (дата обращения: 10.10.2026).

2. Бондаренко Г. З. «Роль цифровых технологий в образовательном процессе» - Текст: электронный - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovatelnom-protsesse> (дата обращения: 16.09.2026).

3. Катушенко О. А., Арифулина Р. У. «Образовательная симуляция как инструмент проектирования персональной образовательной среды» - Текст: электронный - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatel'naya-simulyatsiya-kak-instrument-proektirovaniya-personalnoy-obrazovatelnoy-sredy-buduschih-pedagogov>; <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/1691> (дата обращения: 16.09.2026).

4. Бородин А.К., Гарифуллин А.И., Хамматуллин Р.Х., Тактамышева Р.Р. Перспективы обучения студентов с применением виртуальных образовательных лабораторий // Модернизация инженерного образования: российские традиции и современные инновации: сборник материалов международной научно - практической конференции, Якутск, 2017 г. Министерство образования и науки Российской Федерации Российская академия образования Северо - Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2017. С. 247 - 248. - Текст: электронный - URL: (дата обращения 10.10.2026).

5. Тихонова Е. П. Возможности цифровой культуры в поиске новых технологий образования и формирования университетской среды // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 33, 110 - 119 С. - Текст: электронный - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-tsifrovoy-kultury-v-poiske-novykh-tehnologiy-obrazovaniya-i-formirovaniya-universitetskoj-sredy/viewer> (дата обращения 05.10.2026).

6. Ворохобов А. В., Плисов Е. В. Теоретические аспекты практики внедрения виртуальной образовательной среды // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 3. - Текст: электронный - URL: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/1487> (дата обращения: 05.10.2026).

7. Катушенко О.А. Арифулина Р.У. Образовательная симуляция как инструмент проектирования персональной образовательной среды будущих педагогов // Вестник

УДК 621.311.22

Терновых П. В.

младший сержант, ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж, РФ

Толстов У.В.

курсант, ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж, РФ

Пальчикова Г. С.

старший преподаватель, ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж, РФ

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫХ МОБИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются организационные, экономические и экологические проблемы, снижающие эффективность применения передвижных мобильных электростанций, и предлагаются комплексные направления совершенствования системы их использования.

Ключевые слова

Передвижные мобильные электростанции, эффективность применения, организационные проблемы, экономические проблемы, экологические проблемы, направления совершенствования.

Эффективность применения передвижных мобильных электростанций (ПМЭ) не всегда соответствует современным требованиям. Существуют организационные, экономические и экологические проблемы, снижающие результативность использования электростанций. В связи с этим актуальной задачей является разработка комплексных направлений совершенствования системы применения ПМЭ.

Организационные проблемы связаны с управлением, подготовкой персонала и взаимодействием служб.

Одна из проблем — недостаточная подготовка обслуживающего персонала. Расчеты ПМЭ не всегда обладают достаточными знаниями и навыками для эффективной эксплуатации и устранения неисправностей. Это приводит к увеличению времени простоев, снижению надежности энергоснабжения [1]. Направления решения: совершенствование программ подготовки, проведение регулярных тренировок, обмен опытом, использование тренажеров и компьютерных программ, изучение опыта эксплуатации в реальных условиях.

Отсутствие четких регламентов применения ПМЭ в различных условиях приводит к разногласиям в действиях расчетов, снижению эффективности применения [2]. Направления решения: разработка инструкций, наставлений, руководств, учитывающих специфику авиационных частей, создание типовых схем энергоснабжения объектов.

Подразделения и службы обеспечения, связи и радиотехнического обеспечения не всегда координируют свои действия, что приводит к дублированию функций или, наоборот, к невыполнению задач [3]. Направления решения: создание единой системы управления энергоснабжением, проведение совместных учений, разработка регламентов взаимодействия.

Доставка топлива, запасных частей, расходных материалов в удаленные районы затруднена, что снижает готовность ПМЭ к применению [4]. Направления решения: создание запасов, планирование маршрутов, использование транспорта, создание мобильных ремонтных комплексов.

Экономические проблемы связаны с высокой стоимостью современных ПМЭ, высокими эксплуатационными расходами и стоимостью обучения персонала. Направления решения: обоснование выбора электростанций с оптимальным соотношением цена–качество, использование отечественных моделей, проведение тендеров, применение экономичных моделей, оптимизация режимов работы, использование альтернативных видов топлива.

Экологические проблемы включают выбросы вредных веществ, шумовое загрязнение, загрязнение почвы и грунтовых вод. Направления решения: применение электростанций с современными системами очистки выхлопных газов, использование экологичных видов топлива, применение шумозащитных кожухов, выбор мест размещения с учетом акустических требований, применение поддонов, сбор отработанных масел, соблюдение экологических норм.

Таким образом: организационные проблемы связаны с недостаточной подготовкой персонала, отсутствием четких регламентов, недостаточным взаимодействием между службами, проблемами логистики; экономические проблемы обусловлены высокой стоимостью ПМЭ, высокими эксплуатационными расходами и стоимостью обучения персонала, экологические проблемы включают выбросы вредных веществ, шумовое загрязнение, загрязнение почвы и грунтовых вод.

Список использованной литературы:

1. Лебедев В.А., Сидоренко Ю.М. Системы энергоснабжения авиационных частей. — М.: Изд - во ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 2017. — 300 с.
2. Григорьев С.В. Качество электроэнергии в системах энергоснабжения авиационных объектов // Вестник энергетики. — 2020. — № 3. — С. 110–118.
3. Копылов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт передвижных электростанций. — М.: Транспорт, 2019. — 200 с.
4. Воскобойников В.Г. Основы энергетики военных объектов. — М.: Изд - во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 280 с.

© Терновых П.В, Толстов У.В., Пальчикова Г.С., 2026

ИНТЕРАКТИВНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ: РОЛЬ ОПЕРАТОРА В ЦИКЛЕ КОРРЕКЦИИ ОШИБОК САПР

Аннотация

В работе исследуется проблема позиционирования оператора - человека в контуре автоматического распознавания и коррекции ошибок систем автоматизированного проектирования (САПР). Обосновывается тезис о принципиальной неполноте автономных алгоритмов распознавания применительно к задачам семантической интерпретации проектных намерений. На основе системного анализа современных подходов предложена формализованная схема цикла коррекции, выделены четыре фазы операторской отладки и построена типология ошибок. Приведены количественные оценки прироста результативности за счёт интерактивного контура.

Ключевые слова

САПР, интерактивное распознавание, коррекция ошибок, оператор, отладка CAD - моделей.

Современная парадигма автоматизации проектирования характеризуется устойчивой тенденцией к делегированию задач распознавания геометрических элементов, интерпретации чертежей и генерации трёхмерных моделей алгоритмическим системам, в том числе на основе больших языковых моделей. Тем не менее эмпирические данные свидетельствуют о том, что полная автономизация указанных процессов на текущем этапе развития технологий недостижима: сохраняются ошибки распознавания, топологические нарушения и семантические неоднозначности, устранимые исключительно посредством человеческого вмешательства.

1. Теоретические предпосылки: от автономной автоматизации к гибридным контурам

1.1 Ограничения автономных систем распознавания

Классические системы распознавания конструктивных элементов базируются на формализации проектных знаний в виде продукционных правил, применяемых к геометрической модели. Однако подобная архитектура обладает существенным ограничением: человеческое взаимодействие с системой трудно поддается контролю, поскольку «формовка элементов у разных инженеров может различаться, а внешние условия могут изменяться». Результат автоматического распознавания следует рассматривать как первое приближение к проектному намерению, подлежащее интерактивной верификации и, при необходимости, модификации.

1.2 Итеративное уточнение на основе визуальной обратной связи

Framework Prompt2CAD реализует принцип итеративного уточнения в задаче генерации CAD - моделей по текстовому описанию. Архитектурно система включает три компонента:

- модуль трансляции естественно - языкового запроса в исполняемый CAD - скрипт посредством LLM;
- модуль рендеринга результата;
- модуль интерактивной коррекции, в котором оператор загружает скриншот отрендеренного вывода и формулирует уточняющую обратную связь.

Указанный механизм не требует дообучения или привлечения дополнительных AI - моделей, что снижает вычислительные издержки и повышает воспроизводимость.

1.3 Верификация и накопление знаний об ошибках

В рамках подхода CADCodeVerify применяется двухстадийная схема: GPT - 4 генерирует CAD - код по промпту, после чего vision - language модель осуществляет анализ отрендеренного трёхмерного тела, формулируя целевые верификационные вопросы и внося коррективы. Комплементарным механизмом выступает парадигма Error Notebooks в сочетании с RAG, позволяющая уточнять промпт - инжиниринг без дополнительного обучения за счёт аккумуляции данных о типичных ошибках, накопленных в режиме human - in - the - loop.

1.4 Когнитивная структура операторской отладки

Исследование DeCAD, выполненное методами наблюдения и анализа рабочих процессов, выявило устойчивую четырёхфазную структуру отладочной деятельности оператора САПР:

Локализация топологических изменений – многократные операции undo и навигация по трёхмерной геометрии, направленные на идентификацию модифицированных фрагментов модели.

Поиск референсной ошибки – обход последовательности операций с целью выявления релевантных.

Понимание контекста – сбор локальной информации, необходимой для элиминации ложноположительных срабатываний.

Коррекция ошибки – семантическое копирование референсов из состояния модели, предшествовавшего редактированию.

Установлено, что инструмент DeCAD замещает частые изменения состояния модели взаимодействием с диаграммой объёмных различий и двумерным представлением, однако не обеспечивает поддержки отмены исследовательских правок, необходимой для исправления ошибки.

2. Типология ошибок и стоимостная модель коррекции

В таблице 1 представлены типы ошибок в цикле распознавания САПР.

Таблица 1. Типы ошибок в цикле распознавания САПР

Тип ошибки	Характеристика	Пример	Стратегия коррекции
Ложноположительное распознавание	Элемент распознан, хотя отсутствует в модели	Лишняя линия на чертеже	Интерактивное удаление оператором

Ложноотрицательное распознавание	Элемент пропущен алгоритмом	Не распознано отверстие	Ручное добавление через GUI
Топологический сбой	Нарушение связности после редактирования	Разрыв контура эскиза	Undo + повторное редактирование
Референсная ошибка	Ссылка на удалённый / изменённый элемент	Потеря привязки размера	Семантическое копирование референсов
Семантическое копирование референсов	Сбой не вызывает отказа операций	Некорректный объём	Визуальная инспекция через диаграмму различий

Источник: разработано автором

3. Количественная оценка вклада оператора

Данные, полученные в рамках экспериментальной валидации Prompt2CAD и представленные в таблице 2, позволяют количественно оценить прирост результативности, обеспечиваемый интерактивным контуром:

Таблица 2. Результативность интерактивного цикла коррекции

Показатель	Значение
Задачи, решённые автоматически с первой попытки	77,78 %
Задачи, потребовавшие итеративной коррекции	22,22 %
Доля успешно скорректированных задач (от числа потребовавших коррекции)	57,14 %
Итоговая результативность с учётом операторского вмешательства	90,48 %
Прирост результативности за счёт интерактивного контура	≈12,7 п.п.

Источник: разработано автором

Таким образом, интерактивный контур обеспечивает прирост результативности порядка 12,7 процентных пункта относительно результата первого автоматического прохода.

Список использованной литературы:

1. Park M.W., Ko H. A feature recognition system with interactive feature inspection and deletion capabilities – [Электронный ресурс]. International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 1996. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/301576194_Control_of_cell-material_interactions_through_the_use_of_mechanical_nanoheterogeneities. – (дата обращения 09.10.2026).

2. Zhou J., Gupta D., Camba J.D. Prompt2CAD: A Lightweight LLM Framework for Conversational CAD Generation and Iterative Refinement – [Электронный ресурс]. Procedia Computer Science. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/403043574_Prompt2CAD_A_Lightweight_LLM_Framework_for_Conversational_CAD_Generation_and_Iterative_Refinement. – (дата обращения 09.10.2026).

3. Wang J., Gan Z., Zhu G. - N. A Human - LLM Interaction Framework for Engineering Design: A Case Study on CAD and CAE – [Электронный ресурс]. 2025 3rd International Conference on Design Science (ICDS). 2025. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/401999459_A_Human_-_LLM_Interaction_Framework_for_Engineering_Design_A_Case_Study_on_CAD_and_CAE. – (дата обращения 09.10.2026).

© Петрова Е.А., Каркаба П. Х. 2026

УДК 629.114

Сокол П.А.

канд. техн. наук,

Чуев Н.А.

ВУНЦ ВВС "ВВА",

г. Воронеж, РФ

АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОЩНОСТИ МЕЖДУ ВЕДУЩИМИ МОСТАМИ ПОЛНОПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

В статье проведен анализ влияния внешних факторов на базовые закономерности распределения полезной мощности между ведущими мостами заблокированной трансмиссии, влияющие на эксплуатационные показатели полноприводных автомобилей

Ключевые слова

Мощность, трансмиссия, показатели, модель, момент, потери

Закономерности и процессы распределения полезной мощности между ведущими мостами полноприводных автомобилей изучались на протяжении долгого времени [1, с. 48], [2, с.30],[3, с.160]. При этом, заявленные заводами – изготовителями характеристики автомобилей зачастую отличались от их реальных эксплуатационных показателей (особенно тяговых и динамических). Однако, основные серийно применяемые в настоящее время схемы механических трансмиссий не в полной мере учитывают комплекс одновременно действующих внешних факторов, снижающих тяговые показатели колесного движителя. Поэтому, анализ закономерностей распределения полезной мощности по ведущим мостам полноприводного автомобиля послужит основой для разработки схемы заблокированной трансмиссии с рациональными параметрами, в целях повышения тяговых показателей и показателя эффективности применения автомобилей.

Основные закономерности распределения полезной мощности между ведущими мостами включают: определение числа и геометрического расположения ведущих мостов и числа ведущих колес; разработка или усовершенствование математической модели заблокированного колесного движителя; оценка эффективности предлагаемых научно обоснованных новых технических решений.

Полноприводные автомобили эксплуатируются по различным типам опорных поверхностей (деформируемых и недеформируемых), имеющих неодинаковые коэффициенты сцепления, пересеченной местности со сложным рельефом, снежной целине. Для устойчивого движения в данных условиях необходимо корректно рассчитать величину крутящего момента (с учетом комплексных потерь), подводимого к ведущим колесам, максимальный коэффициент буксования ведущих колес, рациональные параметры заблокированной трансмиссии.

В ходе проведения аналитических расчетов, используя, по возможности, минимальное количество допущений и упрощений, необходимо выполнить основные условия: определить величину подводимых к ведущим мостам и ведущим колесам крутящих моментов и потерь полезной мощности в узлах и агрегатах трансмиссии и колесном движителе для предотвращения прекращения движения из – за одновременного действия внешних факторов; минимизировать величину циркулирующей мощности, действующей в замкнутом контуре «колесный движитель – опорная поверхность». Однако, необходимо учитывать, что на практике зачастую возникают противоречия между теоретическими исследованиями и реально протекающими процессами взаимодействия эксплуатации полноприводных автомобилей. Так, только потери полезной мощности на ее циркуляцию в замкнутом контуре «колесный движитель – опорная поверхность» могут составлять от 30 до 50 % от мощности, развиваемой силовым двигателем. При этом, необходимо учитывать также потери полезной мощности при ее передаче, потери в зубчатых механизмах и т.д.

Таким образом, при проведении исследований процесса функционирования заблокированной трансмиссии полноприводного автомобиля и взаимодействии колесного движителя и опорной поверхности в целях выявления и определения закономерностей распределения полезной мощности между ведущими мостами и ведущими колесами необходимо: выявить комплексную зависимость между параметрами силового двигателя, массо – габаритными характеристиками автомобиля, его грузоподъемностью, схемой и характеристиками трансмиссии, схемой привода ведущих колес и физическими свойствами и характеристиками опорной поверхности (по сцеплению и качению по ней колесного движителя).

Далее необходимо произвести аналитические вычисления и провести апробацию полученных закономерностей в целях получения оценки эффективности предлагаемых новых технических решений.

Данная проблема является актуальной и требует дальнейшего аналитического и практического изучения.

Список использованных источников:

1. Чудаков Е.А. Циркуляция паразитной мощности в механизмах бездифференциального автомобиля. М.: ГНТИ Машиностроительной литературы, – 1950, – 72 с.
 2. Зимелев Г.В. Теория автомобиля. М.: Машгиз, 1959, – 143 с.
 3. Аксенов П.В. Многоосные автомобили. М.: Машиностроение, 1989, – 143 с.
- © П.А. Сокол, Н.А. Чуев, 2026

УДК 677.017

Шванкин А.М.,

канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД,
г. Санкт - Петербург, РФ

УЧЁТ ПОДАТЛИВОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОЛЗУЧЕСТИ АРАМИДНОЙ НИТИ

Аннотация

Предложен способ отделения удлинения арамидной нити от перемещения захватов испытательной машины. Метод основан на сопоставлении опытов с разной рабочей длиной при одинаковом усилии и времени выдержки. Получены расчётные выражения для деформации материала и добавочного перемещения системы. На условном примере показана величина ошибки при использовании хода траверсы. Определены ограничения метода, связанные с проскальзыванием и неоднородностью образцов.

Ключевые слова

aramидная нить, ползучесть, податливость, рабочая длина, захваты, погрешность измерения.

Введение

При испытании короткой нити ход траверсы включает перемещение, которое возникает за пределами рабочей части образца. Если весь ход отнести к материалу, оценка ползучести будет завышена. Для высокомодульных нитей эта ошибка особенно заметна при малых удлинениях. Работа [1] рассматривает моделирование эксплуатационных свойств арамидного текстиля. Цель настоящей статьи состоит в построении отдельной процедуры проверки измерительного входа такой модели.

Рассматривается методическая задача при постоянных температуре и растягивающем усилии. Предполагаются однородность нити по длине, одинаковая подготовка захватов и отсутствие повреждений. Используется модель суммы перемещений. Приведённые ниже числа заданы для расчётной иллюстрации; результаты испытаний конкретного материала не заявляются.

Разделение составляющих перемещения

Обозначим измеренный ход через $d(t)$, рабочую длину через L , деформацию нити через $e(t)$, а добавочное перемещение захватов и рамы через $b(t)$. Для выбранного усилия принимается $d(t) = L \cdot e(t) + b(t)$. Величины d , L и b выражаются в миллиметрах, e является

безразмерной. Функция b может зависеть от времени, поэтому однократной поправки в момент нагружения недостаточно.

Для двух длин $L1$ и $L2$ при одном времени отсчёта получаем $e(t) = [d2(t) - d1(t)] / (L2 - L1)$. Затем $b(t) = d1(t) - L1 \cdot e(t)$. Вычитание устраняет общую добавку испытательной системы. Это справедливо лишь при сопоставимой работе захватов: различия натяжения при установке или глубины заделки нарушают исходную предпосылку.

Предлагается проводить опыты на трёх рабочих длинах и по нескольким образцам каждой длины. Для каждого момента выдержки строится зависимость d от L . Её наклон оценивает деформацию, свободный член — добавочное перемещение. Третья длина позволяет обнаружить отклонение от линейности, которое при двух точках осталось бы незаметным. Число повторов выбирают по фактическому разбросу, а не по универсальному правилу.

Расчётная иллюстрация и контроль

Пусть через заданное время при $L1 = 100$ мм получен ход 1,4 мм, а при $L2 = 200$ мм — 2,4 мм. Тогда $e = 0,010$, то есть 1,0 %, и $b = 0,4$ мм. Прямое деление хода первого образца на длину даёт 1,4 %. Завышение составляет 0,4 процентного пункта, или 40 % относительно скорректированной оценки. Для второго образца прямой расчёт даёт 1,2 %, поэтому одна и та же добавка создаёт разную относительную ошибку.

Полученное b нельзя автоматически считать только упругой податливостью рамы. В него входят посадка нити и возможное проскальзывание. Для проверки полезны метки у границ рабочей части и независимая регистрация их расстояния. Если метка смещается относительно захвата, такой опыт следует разбирать отдельно. Усреднение подобных записей может скрыть дефект закрепления и создать видимость устойчивой модели.

При близких рабочих длинах разность $L2 - L1$ мала, поэтому погрешности двух измерений усиливаются. Если абсолютные границы ошибок хода равны $u1$ и $u2$, консервативная граница ошибки e составляет $(u1 + u2) / |L2 - L1|$ без учёта ошибки самих длин. При $u1 = u2 = 0,02$ мм и разности длин 100 мм она равна 0,0004, или 0,04 процентного пункта.

Сопоставление следует выполнять во всём интервале выдержки. Постоянная добавка b изменяет уровень кривой, а растущая добавка искажает её временную форму. Во втором случае подбор реологических коэффициентов по исходному ходу переносит свойства оборудования в модель материала. После коррекции параметры нужно определять заново, сохранив и исходные записи, и использованные поправки.

Заключение

Различие рабочих длин позволяет проверить, какая доля измеренного перемещения связана с нитью. Практический результат процедуры — скорректированная кривая и оценка чувствительности к ошибке хода. Метод применим при подтверждённой сопоставимости захватов; при проскальзывании или неоднородности он служит диагностикой нарушения предпосылок, а не готовой поправкой.

Список использованной литературы

1. Макаров А.Г., Переборова Н.В., Гадалова Н.М. Цифровое моделирование эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов // Известия высших

УДК 677.017

Шванкин А.М.,
канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД,
г. Санкт - Петербург, РФ

ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ПАРТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТИЛЯ ПО ЗАПАСУ ДО ПРЕДЕЛЬНОГО УДЛИНЕНИЯ

Аннотация

Рассмотрен переход от среднего удлинения образцов к решению о пригодности партии технического текстиля. Предложено сопоставлять допустимое значение с верхней оценкой отклика, учитывающей разброс и неопределённость прогноза. Введён показатель запаса и разобраны три возможных решения. Условный расчёт показывает, почему одинаковое среднее не означает одинаковую пригодность партий. Указаны требования к выборке и ограничения переноса результатов на изделие.

Ключевые слова

технический текстиль, партия материала, удлинение, разброс свойств, запас, приёмочный контроль.

Постановка задачи

При выборе текстильной ленты часто сопоставляют среднее удлинение с допуском изделия. Однако среднее описывает выборку и не ограничивает отклик каждого отрезка. Две партии с одинаковым средним могут различаться по разбросу настолько, что решение об их использовании будет разным. Прогнозирование эксплуатационной деформации арамидного текстиля рассматривается в [1]. Здесь анализируется правило применения такого прогноза при оценке партии.

Цель — связать результат измерения с запасом до функционального предела. Работа имеет расчётно - методический характер. Предполагается, что режим нагрузки, температура и момент контроля заданы техническим заданием. Не рассматриваются разрушение и назначение нормативного допуска: допустимое удлинение должно следовать из требований конкретного изделия.

Правило оценки запаса

Пусть m — среднее прогнозируемое удлинение, s — характеристика межобразцового разброса, u — добавка на неопределённость расчёта. Для предварительного сравнения предлагается верхняя оценка $B = m + k \cdot s + u$. Все величины должны быть выражены в одинаковых единицах, например в процентах удлинения. Коэффициент k задаёт строгость правила, но сам по себе не обеспечивает определённой вероятности охвата партии.

Запас определяется как $M = \text{едоп} - B$, где едоп — допустимое удлинение. Положительный M означает выполнение выбранного расчётного правила. Отрицательный

М показывает отсутствие подтверждённого запаса. Если М по модулю сравним с неопределённостью исходных оценок, решение следует отложить до уточнения данных. Замена отрицательного запаса положительным средним отклонением от допуска не устраняет проблему.

Для формального приёмочного контроля вместо произвольного k нужен статистически обоснованный односторонний допусковый предел. Его параметры зависят от объёма выборки, модели распределения, требуемой доли охвата и доверия. Предлагаемая формула является прозрачным инструментом инженерного сравнения; без этих условий её нельзя выдавать за доказательство заданной надёжности.

Сравнение условных партий

Примем едоп = 2,0 %, $m = 1,4$ %, $u = 0,1$ процентного пункта и условно $k = 2$. Для партии А при $s = 0,10$ процентного пункта получаем $B = 1,7$ % и $M = 0,3$ процентного пункта. Для партии Б при $s = 0,30$ получаем $B = 2,1$ % и $M = -0,1$. Средние совпадают, но по выбранному правилу только партия А имеет положительный запас. Числа иллюстрируют вычисление и не являются производственными измерениями.

Увеличение числа испытаний может уточнить среднее и оценку разброса, однако не обязано уменьшать сам разброс материала. Поэтому нельзя обещать пригодность партии только за счёт расширения выборки. Если неоднородность связана с разными участками рулона, следует сначала изменить схему отбора: включить начало, середину и конец, а также разные позиции по ширине, когда они значимы для изделия.

Дополнительное условие касается независимости наблюдений. Несколько соседних полос одного участка могут лучше характеризовать локальную повторяемость, чем всю поставку. В протоколе полезно сохранять координаты отбора и принадлежность к рулону. Если обнаружены устойчивые различия между рулонами, объединённое среднее может маскировать отдельную неблагоприятную группу.

Неопределённость u нельзя повторно учитывать в s , если разброс прогнозов уже включает тот же источник ошибки. Перед расчётом следует перечислить составляющие: различия материала, погрешность измерения, ошибку модели. Такое разделение предотвращает и двойное завышение границы, и пропуск существенного вклада. При выраженной зависимости ошибки модели от нагрузки оценку повторяют для каждого режима.

Заключение

Запас до предельного удлинения делает решение о партии проверяемым и показывает причину отказа: высокое среднее, большой разброс либо неопределённый прогноз. Для внедрения необходимы схема отбора и заранее установленное правило принятия. Положительный расчётный запас относится только к рассмотренному режиму и не заменяет проверку закрепления ленты в готовом изделии.

Список использованной литературы

1. Макаров А.Г., Переборова Н.В., Гадалова Н.М. Цифровое моделирование эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2025. № 2. DOI: 10.46418 / 0021 - 3489 _ 2025 _ 72 _ 02 _ 08.

© Шванкин А.М., 2026

ВЫБОР МОМЕНТОВ РЕГИСТРАЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНОЙ НИТИ ПОСЛЕ РАЗГРУЗКИ

Аннотация

Предложена схема регистрации восстановления полимерной нити, сочетающая подробное наблюдение сразу после разгрузки с более редкими отсчётами на позднем участке. На однокомпонентной модели получено условие окончания наблюдения по оставшемуся изменению деформации. Расчётный пример показывает отличие такого условия от контроля только текущей скорости. Обсуждаются влияние шумов, нескольких временных масштабов и ограниченной продолжительности опыта.

Ключевые слова

полимерная нить, восстановление, разгрузка, регистрация, время запаздывания, остаточная деформация.

Введение

При одинаковом числе отсчётов разные расписания регистрации дают неодинаковую информацию о восстановлении. Равномерная редкая сетка пропускает начальный участок, а частая запись на протяжении всего опыта создаёт избыток поздних точек. Моделирование релаксации и восстановления рассматривается в [1]. Цель настоящей работы — определить, как выбирать моменты наблюдения и обосновывать его завершение.

Метод состоит в аналитическом разборе простой зависимости и построении измерительной процедуры. Рассматривается свободное восстановление после снятия постоянной нагрузки при неизменной температуре. Параметры расчётного примера условны. Выводы касаются организации измерений и не подтверждают характеристики конкретной марки нити.

Расписание наблюдения

Для анализа примем $\epsilon(t) = \epsilon_p + A \cdot \exp(-t / \tau)$, где ϵ_p — предельная остаточная деформация, A — амплитуда восстанавливающейся части, τ — характерное время. Начало $t = 0$ соответствует завершению разгрузки. Продолжительность самой разгрузки также фиксируется: при медленном снятии усилия часть восстановления произойдёт до первого отсчёта.

Предлагается отдельно записывать переходный участок и затем использовать возрастающие интервалы между отсчётами. В предварительном опыте можно выбрать моменты 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 и 200 минут. Это пример логарифмически распределённой сетки, а не универсальная программа испытаний. Если заметное изменение завершается за секунды, вся сетка должна быть перенесена в соответствующий временной масштаб.

До начала серии назначаются разрешение измерителя и минимальное различимое изменение деформации. Отсчёты, между которыми ожидаемый эффект меньше шума, не позволяют уверенно оценить скорость. Сглаживание может помочь увидеть тенденцию, но не создаёт отсутствующей информации. Поэтому исходную запись следует сохранять вместе с обработанной, указав параметры фильтра и длину окна.

Условие завершения измерений

В принятой модели разность $\epsilon(t) - \epsilon_p$ равна $A \cdot \exp(-t / \tau)$. Если требуется, чтобы оставшееся восстановление не превышало δ , условие имеет вид $t \geq \tau \cdot \ln(A / \delta)$ при $A > \delta$. Оно

связывает длительность опыта с допустимой недорегистрированной деформацией. При $A \leq \delta$ модель уже удовлетворяет этому условию с начала рассматриваемого участка.

Пусть $A = 0,8$ процентного пункта, $\tau = 20$ минут, $\delta = 0,02$ процентного пункта. Тогда необходимое время составляет около 73,8 минуты. Через 60 минут оставшаяся часть равна примерно 0,040 процентного пункта и превышает выбранный предел. Числа служат только иллюстрацией. Само значение δ должно соответствовать цели измерения и возможностям прибора.

Контроль малой скорости не равнозначен контролю оставшегося восстановления. В модели $|de / dt| = [e(t) - e_p] / \tau$. При большом τ скорость мала даже при заметном остатке. Если τ неизвестно, решение остановить опыт по одному небольшому приращению может преждевременно закрепить текущую деформацию как необратимую. Нужны несколько поздних отсчётов и оценка устойчивости параметров при расширении интервала.

Для суммы нескольких экспонент однокомпонентная оценка может пропустить медленную составляющую. Практическая проверка заключается в повторной обработке после добавления поздних точек. Если оценка e_p продолжает существенно смещаться, равновесный предел ещё не установлен. При ограниченном времени корректно сообщать деформацию после заданной выдержки, а не её бесконечновременной предел.

Заключение

Расписание регистрации следует выбирать по временным масштабам процесса и точности измерения. Аналитическое условие остановки полезно только после проверки модели на позднем участке. Для внедрения метода в лаборатории достаточно фиксировать момент окончания разгрузки, сетку отсчётов и критерий δ ; невозможность достигнуть этого критерия должна оставаться явным ограничением результата.

Список использованной литературы

1. Демидов А.В., Переборова Н.В. Прогнозирование сложных режимов релаксации и восстановления полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2025. № 2. DOI: 10.46418 / 0021 - 3489 _ 2025 _ 72 _ 02 _ 13.

© Шванкин А.М., 2026

УДК 677.017

Шванкин А.М.,

канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД,

г. Санкт - Петербург, РФ

РАЗДЕЛЕНИЕ ДАННЫХ НАСТРОЙКИ И ПРОВЕРКИ МОДЕЛИ ПОЛЗУЧЕСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТИЛЯ

Аннотация

Рассмотрена организация независимой проверки модели ползучести при ограниченном числе испытаний текстиля. Показано, почему случайное разделение отдельных отсчётов одной кривой завышает впечатление о качестве прогноза. Предложено разделять данные по образцам, партиям и режимам нагрузки в зависимости от назначения модели. Введены

отдельные показатели ошибки уровня и формы кривой. Определён порядок выбора модели без использования окончательной проверочной серии.

Ключевые слова

ползучесть, технический текстиль, проверочная выборка, перенос модели, ошибка прогноза, испытания.

Постановка проблемы

Кривая длительного нагружения содержит много отсчётов, но они принадлежат одному образцу и связаны общей историей. Если случайно направить часть точек на настройку, а остальные на проверку, модель будет проверяться почти в тех же условиях, которые уже использованы при подборе параметров. Качественный анализ деформации арамидных материалов рассматривается в [1]. Здесь исследуется организация проверки, необходимая перед практическим использованием расчёта.

Цель работы — сопоставить способ разделения данных с заявленной областью применения модели. Используется методический анализ зависимости наблюдений. Экспериментальные результаты не приводятся; предлагаются правила построения проверочной серии и интерпретации её ошибок.

Единица разделения данных

Для прогноза поведения нового образца из той же партии минимальной единицей разделения служит целый образец. Его временная запись полностью исключается из настройки. Иначе начальные точки этого образца передают модели информацию о его индивидуальной податливости. Особенно заметно это при дополнительной нормировке каждой кривой по её максимальному удлинению.

Если модель предназначена для новой поставки, исключать нужно целую партию. Проверка на соседних образцах одной партии не отражает изменений сырья или технологии. Для переноса на иной режим следует отдельно удерживать историю нагрузки: например, настраивать по постоянному усилию, а проверять по ступенчатому воздействию. Эти задачи различны, поэтому одна цифра точности не должна объединять их без пояснения.

Все вычисляемые преобразования определяются только по данным настройки. Это касается коэффициентов нормирования, правил удаления выбросов и выбора временного окна. Когда границы обработки подбираются после просмотра проверочной ошибки, проверочная серия фактически участвует в разработке. Для окончательной оценки тогда потребуется другой независимый набор.

Показатели ошибки

Пусть в одинаковые моменты времени известны измеренные e_i и расчётные p_i деформации. Ошибку уровня можно характеризовать максимальным абсолютным отклонением $D = \max |p_i - e_i|$. Этот показатель связан с наиболее неблагоприятной точкой наблюдения и удобен, когда превышение допуска в любой момент недопустимо. При редкой регистрации он не ограничивает ошибку между отсчётами.

Для оценки формы предлагается дополнительно сравнивать приращения между заранее выбранными моментами. Например, ошибка позднего приращения равна $|(p_b - p_a) - (e_b - e_a)|$. Модель может правильно описать конечное удлинение, но неверно распределить его во времени. Такой случай замечен по приращениям, хотя итоговая точка выглядит благополучно.

В условном примере измеренные значения равны 0,5; 0,8; 1,0 %, а расчётные — 0,7; 0,9; 1,0 %. Конечная ошибка нулевая, максимальная равна 0,2 процентного пункта. Позднее приращение между вторым и третьим отсчётами равно 0,2 по измерению и 0,1 по расчёту. Следовательно, совпадение последней точки не подтверждает правильную кинетику. Эти числа иллюстрируют критерии, а не качество конкретной модели.

При небольшом числе образцов полезна последовательная проверка с исключением одного образца или одной партии. Подбор сложности выполняется внутри оставшейся группы. Ошибки по исключённым группам сохраняются раздельно: среднее может скрыть единичный неприемлемый режим. Если данных недостаточно для обоих этапов, ограничения оценки нужно обозначить, не называя настройку независимым испытанием.

Заключение

Независимость проверки определяется единицей разделения, а не долей отложенных строк. Для внедрения модели следует заранее назвать объект переноса и соответствующий ему проверочный набор. Совместный контроль максимального отклонения и временных приращений делает границы применимости яснее, но требует достаточной частоты измерений в критических участках опыта.

Список использованной литературы

1. Киселев С.В., Макаров А.Г. Методы качественного анализа деформационных процессов арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2023. № 5. DOI: 10.46418 / 0021 - 3489 _ 2023 _ 63 _ 05 _ 08.

© Шванкин А.М., 2026

УДК 677.017

Шванкин А.М.,

канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД,
г. Санкт - Петербург, РФ

ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА СТУПЕНЕЙ НАГРУЗКИ НА РАСЧЁТ ДЕФОРМАЦИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ

Аннотация

Выполнен аналитический разбор двух историй нагружения текстильной ленты с одинаковой длительностью и одинаковым суммарным силовым воздействием. На линейной модели с запаздывающей составляющей показано, что изменение порядка ступеней меняет деформацию в конце опыта. Получена формула различия и приведён условный расчёт. Результат определяет ограничение замены переменной нагрузки её средним значением при подготовке эксплуатационного прогноза.

Ключевые слова

текстильная лента, ступенчатая нагрузка, вязкоупругость, история нагружения, запаздывание, расчёт.

Введение и модель

Средняя нагрузка удобна для краткого описания режима, но не сохраняет порядок воздействий. Для вязкоупругой ленты этот порядок важен, поскольку вклад ранней ступени успевает измениться до окончания опыта. Сложные деформационно - восстановительные режимы рассматриваются в [1]. Цель настоящей работы — показать на минимальной модели, какую информацию теряет усреднение нагрузки.

Рассматривается линейная зависимость деформации от усилия для ленты фиксированной геометрии. Запаздывающая податливость принимается равной $C(t) = c \cdot [1 - \exp(-t / \tau)]$, где c измеряется в H^{-1} , τ — время. Для мгновенной части дополнительно допускается постоянная податливость C_0 . Это иллюстративная модель, а не идентифицированные свойства промышленного материала.

Сопоставление двух историй

Пусть первые h минут в режиме А действует усилие F_1 , следующие h минут — F_2 . В режиме Б ступени переставлены: сначала F_2 , затем F_1 . В обоих случаях после времени $2h$ нагрузку полностью снимают. Рассмотрим деформацию сразу после разгрузки, когда мгновенная составляющая уже исчезла, а запаздывающая ещё сохраняется.

По принципу суперпозиции для режима А получаем $e_A = F_1 \cdot C(2h) + (F_2 - F_1) \cdot C(h)$. Для режима Б: $e_B = F_2 \cdot C(2h) + (F_1 - F_2) \cdot C(h)$. Разгрузочный скачок не добавляет запаздывающую деформацию в этот момент, поскольку $C(0) = 0$. Мгновенная часть компенсируется нулевым конечным усилием.

Вычитание даёт $e_A - e_B = (F_1 - F_2) \cdot [C(2h) - 2C(h)]$. После подстановки выбранной функции получаем $e_A - e_B = -(F_1 - F_2) \cdot c \cdot [1 - \exp(-h / \tau)]^2$. При $F_2 > F_1$ режим с большей нагрузкой на второй ступени оставляет большее удлинение сразу после разгрузки. При этом интеграл усилия по времени одинаков и равен $h \cdot (F_1 + F_2)$.

Расчёт и границы вывода

Для условных значений $F_1 = 10$ Н, $F_2 = 20$ Н, $h = \tau = 10$ минут и $c = 0,001$ H^{-1} получаем $C(h) \approx 0,000632$ H^{-1} и $C(2h) \approx 0,000865$ H^{-1} . Тогда $e_A \approx 0,01497$, $e_B \approx 0,01097$. Различие составляет около 0,00400, или 0,40 процентного пункта. Эти величины получены из заданной модели и не являются результатами испытания ленты.

Замена обеих историй постоянным усилием 15 Н дала бы одно значение запаздывающей деформации $15 \cdot C(2h) \approx 0,01297$. Оно находится между двумя расчётами, но не воспроизводит ни один из них. Для изделия с ограничением на удлинение сразу после остановки такой средний прогноз может скрыть неблагоприятный порядок ступеней.

При h , значительно меньшем τ , различие уменьшается приблизительно пропорционально $(h / \tau)^2$. При длительных ступенях оно приближается по модулю к $|F_1 - F_2| \cdot c$. Это предельные свойства принятой модели; переносить их на ленты с повреждением или необратимым скольжением без проверки нельзя. Для многокомпонентной вязкоупругой модели вклад рассчитывается по каждому времени запаздывания.

На практике следует сохранять моменты изменения усилия, его уровни и длительность разгрузки. Если цифровая система хранит только среднее за смену, восстановить рассмотренное различие из такого архива невозможно. Для проверки расчёта полезна парная серия с переставленными ступенями при одинаковых образцах и температуре. Она проверяет чувствительность модели к истории без изменения общей длительности опыта.

Заключение

Одинаковая средняя нагрузка не определяет одинаковую деформацию после разгрузки даже в линейной модели. При внедрении расчёта в оценку рабочих режимов необходимо сохранять последовательность ступеней. Полученная формула даёт проверочный пример для программы и показывает, когда усреднение нагрузки требует отдельного обоснования.

Список использованной литературы

1. Макаров А.Г., Переборова Н.В. Прогнозирование сложных деформационно - восстановительных режимов полимерных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2025. № 2. DOI: 10.46418 / 0021 - 3489 _ 2025 _ 72 _ 02 _ 04.

© Шванкин А.М., 2026

УДК 677.017

Шванкин А.М.,

канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД,
г. Санкт - Петербург, РФ

ОГРАНИЧЕНИЕ ГОРИЗОНТА ПРОГНОЗА ПОЛЗУЧЕСТИ ПО РАСХОЖДЕНИЮ ДОПУСТИМЫХ МОДЕЛЕЙ

Аннотация

Рассмотрена неопределённость длительного прогноза, возникающая при близком описании короткой кривой ползучести разными моделями. Предложено использовать расхождение прогнозов как диагностический показатель и ограничивать горизонт расчёта заранее заданным порогом. На условном примере показано, что совпадение в опорной точке не определяет поведение на большом времени. Уточнено отличие такого показателя от доверительного интервала и сформулирован порядок назначения дополнительного испытания.

Ключевые слова

ползучесть, экстраполяция, технический текстиль, горизонт прогноза, неопределённость модели, испытания.

Проблема переноса во времени

Длительное испытание технического текстиля требует времени, поэтому измеренную начальную часть кривой часто используют для более далёкого прогноза. При этом несколько зависимостей могут одинаково хорошо описывать доступный участок. Их различие проявится только после окончания наблюдения. Качественный анализ деформационных процессов арамидных материалов представлен в [1]. Здесь рассматривается критерий ограничения временного переноса расчёта.

Цель работы — связать допустимый горизонт с расхождением нескольких физически приемлемых описаний. Метод состоит в сопоставлении аналитических функций и разработке процедуры проверки. Разрушение и изменение среды исключаются из модели.

Все численные значения в примере условны и не характеризуют конкретную нить или ткань.

Диагностический показатель

Пусть $e_1(t)$ и $e_2(t)$ — две модели, прошедшие установленную проверку на измеренном участке. Введём расхождение $D(t) = |e_1(t) - e_2(t)|$. Предельный момент N определим как первое время после окончания опыта, при котором D достигает заранее установленного порога δ . До N модели согласованы в пределах этого порога; после N выбор математической формы уже существенно влияет на решение.

Порог δ следует связывать с задачей применения, например с частью допустимого удлинения изделия. Он не должен выбираться задним числом так, чтобы продлить желаемый срок. Если расхождение немонотонно, проверяется весь интервал, а не только конечная точка. Отсутствие пересечения на ограниченной расчётной сетке не доказывает, что порог никогда не будет достигнут.

Для нескольких моделей берётся разность максимального и минимального прогнозов в каждый момент. Включать в набор следует только описания с приемлемыми параметрами и ошибками на исходных данных. Произвольное добавление заведомо неподходящей функции искусственно расширит диапазон. Вместе с тем согласие нескольких близких по устройству моделей может недооценить общую структурную ошибку.

Условный пример

Рассмотрим $e_1(t) = 0,5 + 0,5 \cdot \ln(1 + t / 10) / \ln(11)$ и $e_2(t) = 0,5 + 0,5 \cdot [1 - \exp(-t / 50)] / [1 - \exp(-2)]$. Здесь t выражено в часах, а e — в процентах. Обе зависимости дают 0,5 % при $t = 0$ и 1,0 % при $t = 100$ часов. Это совпадение двух точек; оно само по себе не означает одинаковой ошибки на всём измеренном интервале.

При $t = 1000$ часов первая зависимость даёт около 1,462 %, вторая — около 1,078 %. Расхождение составляет примерно 0,384 процентного пункта. Первая функция продолжает логарифмически расти, вторая приближается к пределу. Следовательно, даже точно согласованные опорные значения не определяют дальний прогноз. Пример показывает роль формы модели, не устанавливая преимущество одной из функций для реального материала.

Перед использованием показателя D обе модели необходимо сопоставить со всей экспериментальной записью и независимыми образцами. Если одна из них уже отвергается на наблюдаемом участке, её дальнейшее поведение не должно ограничивать рабочую модель. Если обе останутся допустимыми, дополнительный опыт целесообразно продолжить до области, где их различие превышает погрешность измерения.

Полученный диапазон не является вероятностным доверительным интервалом. Он отражает только различия включённых моделей и не охватывает автоматически разброс партий, ошибку датчика или воздействие температуры. Эти источники анализируются отдельно. Нельзя присваивать диапазону вероятность 95 % лишь потому, что внутри него расположены несколько расчётных кривых.

Заключение

Расхождение допустимых моделей позволяет обосновать момент, после которого прогноз требует новых данных. Для внедрения полезно сохранять вместе с расчётом набор моделей, порог δ и фактическую длительность наблюдения. Если целевой срок превышает подтверждённый горизонт, результат следует представить как сценарий, а программу испытаний направить на различение конкурирующих описаний.

Список использованной литературы

1. Киселев С.В., Макаров А.Г. Методы качественного анализа деформационных процессов арамидных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2023. № 5. DOI: 10.46418 / 0021 - 3489 _ 2023 _ 63 _ 05 _ 08.

© Шванкин А.М., 2026

УДК 004.056.5

Шванкин А.М.,

канд. техн. наук, доцент СПбГУПТД,

г. Санкт - Петербург, РФ

ОЧЕРЕДНОСТЬ УСТРАНЕНИЯ УЯЗВИМОСТЕЙ С УЧЁТОМ ЗАВИСИМОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРВИСОВ

Аннотация

Предложена схема формирования очереди исправлений, в которой техническая критичность уязвимости рассматривается совместно с доступностью компонента и последствиями остановки сервиса. Разделены срочность снижения риска и допустимый порядок установки обновлений. На условной ситуации показано, почему единый балл не заменяет анализ зависимостей. Определены состав карточки решения, роль временных мер и условия возврата задачи в очередь после неудачного обновления.

Ключевые слова

уязвимость, обновление, информационный сервис, приоритет, зависимость, управление риском.

Введение

Список уязвимостей обычно относится к отдельным узлам, тогда как последствия исправления проявляются на уровне сервиса. Обновление общего компонента может потребовать перезапуска зависимых приложений. NIST SP 800 - 40r4 рассматривает управление обновлениями как часть обслуживания технологий [1]. Цель статьи — определить правило перехода от перечня находок к исполнимой очереди работ.

Используется анализ условных сценариев без испытания реальной системы. Предполагается наличие перечня сервисов и ответственных владельцев. Универсальные сроки устранения не задаются.

Разделение срочности и последовательности

Для каждой находки сначала фиксируются затронутый компонент, доступные пути обращения и функция сервиса. Затем оценивается последствие эксплуатации: раскрытие данных, изменение результата операции или потеря доступности. Технический балл без сведений о достижимости недостаточен для оценки риска организации.

Срочность снижения риска и порядок установки обновлений следует хранить отдельно. Высокая срочность означает необходимость быстрого действия, которым может быть временное ограничение доступа. Порядок установки зависит от совместимости версий,

наличия резервной копии и согласованного окна обслуживания. Задача не становится малозначимой только потому, что её сложно выполнить немедленно.

Предлагается представлять необходимые изменения как зависимости между работами. Например, проверка резервного восстановления должна предшествовать изменению базы данных, а обновление совместимого клиента — отключению старого интерфейса. Если обнаружен замкнутый круг зависимостей, очередь не может быть получена простым сортированием. Требуется промежуточная совместимая конфигурация либо отдельный план согласованного переключения.

Разбор условной ситуации

Пусть компонент А доступен из внешней сети и поддерживает публичный сервис. Компонент Б обслуживает внутреннюю систему, но от него зависит вход сотрудников во все приложения. Наличие у Б более высокого технического балла не даёт достаточного основания первым перезапустить именно Б. Для А возможна немедленная мера ограничения доступа, для Б требуется проверка восстановления входа и согласование остановки.

Сценарий предполагает ограничение уязвимого пути А и подготовку обновления Б. После исправления А временную меру пересматривают по результатам проверки. При иных последствиях и путях доступа порядок может измениться.

Карточка решения содержит основание срочности, владельца, временную меру, зависимости, срок и критерий завершения. Для отложенного исправления указываются срок пересмотра и лицо, принявшее остаточный риск. Бессрочная отсрочка не допускается предлагаемым правилом.

Контроль исполнения

После обновления проверяются версия компонента и работоспособность зависимых функций. Возврат к предыдущей версии восстанавливает сервис, но может вернуть исходную уязвимость. Поэтому при откате задача автоматически считается незавершённой, а временная защита сохраняется или восстанавливается. Успешность технической установки и успешность устранения риска регистрируются как разные результаты.

Для оценки процесса предлагается считать время до первой меры снижения риска и время до подтверждённого исправления. Показатели отражают разные задержки и группируются по последствиям для сервиса. Быстрое закрытие простых задач не компенсирует отсутствие мер по критическому сервису.

Заключение

Очередь исправлений должна учитывать зависимости и оставаться выполнимой. Разделение срочности и последовательности позволяет начать снижение риска до завершения сложного обновления. Практическое применение схемы требует актуальной карты сервисов; при неизвестных зависимостях сначала уточняют область воздействия изменения, а не назначают формальный приоритет по одному числу.

Список использованной литературы

1. Souppaya M., Scarfone K. Guide to Enterprise Patch Management Planning: Preventive Maintenance for Technology. NIST SP 800 - 40 Rev. 4. 2022. DOI: 10.6028 / NIST.SP.800 - 40r4.

© Шванкин А.М., 2026

УЧЁТ НЕПРОВЕРЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОЛНОТЫ АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

Рассмотрена ошибка интерпретации аудита, при которой отсутствие обнаруженных уязвимостей на недоступном объекте принимается за положительный результат. Предложена отдельная регистрация выполненных, отрицательных и неопределённых проверок. Получены показатели покрытия объектов и применимых требований. Условный пример показывает влияние недоступных узлов на итоговую оценку. Определены правила агрегации повторных запусков и причины, по которым число запросов не характеризует полноту аудита.

Ключевые слова

аудит безопасности, покрытие, непроверенный объект, применимость требования, доказательство, отчётность.

Постановка задачи

Сканирование может завершиться без находок из-за неверных учётных данных или отсутствия доступа к узлу. Такой результат отличается от успешной проверки требования безопасности. Если отчёт объединяет эти состояния, организация получает завышенную оценку защищённости. NIST SP 800 - 115 описывает планирование и проведение технических оценок [1]. Цель настоящей работы — уточнить учёт неопределённости в итогах проверки.

Используется логический анализ состояний и условный численный пример. Рассматривается санкционированный аудит в согласованной области. Рассчитанные показатели сами по себе не устанавливают соответствие системы стандарту.

Состояние отдельной проверки

Единицей учёта предлагается считать пару «объект — требование». Для неё фиксируется один из результатов: выполнено, нарушено, не установлено либо неприменимо. Последнее состояние требует основания, связанного с назначением объекта. Недоступность, отсутствие полномочий и ошибка инструмента относятся к состоянию «не установлено» и не исключают пару из области проверки.

Для результата «выполнено» сохраняется доказательство: наблюдаемая конфигурация, протокол теста или иной проверяемый материал. Для нарушения указывается условие его обнаружения. Неопределённый результат сопровождается причиной и действием, необходимым для повторной проверки. Это позволяет различать техническую недоступность и отсутствие сведений о самом объекте.

Пусть N — число применимых пар, V — число пар с определённым результатом, то есть выполненных или нарушенных. Покрытие требований определяется как $C = V / N$. Доля выполненных среди проверенных $H = P / V$, где P — число

выполненных требований, отвечает на другой вопрос. При $V = 0$ величина H не определена и не должна заменяться значением 100 %.

Условный расчёт

В области аудита находятся 100 применимых пар. По 60 подтверждено выполнение, по 20 обнаружены нарушения, для 20 результат не установлен. Тогда $C = 80$ %, а $H = 75$ %. Сообщение только о 75 % выполненных требований не показывает непроверенную часть. Доля подтверждённого выполнения во всей области составляет 60 %, однако её также нельзя трактовать как вероятность защищённости системы.

На уровне узлов нужен отдельный показатель. Если на одном сервере выполнено много однотипных тестов, а другой сервер совсем недоступен, высокий показатель по парам может скрыть пробел в охвате объектов. Нужна отдельная доля объектов с выполненным минимальным набором проверок. Этот набор определяется до запуска.

Весовые коэффициенты допустимы, когда требования имеют разную значимость, но их необходимо раскрывать. Одна неизвестная проверка критической функции может быть важнее десятков успешно проверенных вспомогательных настроек. Поэтому к агрегированному числу нужен перечень критических неопределённостей. Их нельзя автоматически компенсировать положительными результатами на других объектах.

Повторные запуски

При объединении нескольких запусков используется стабильный идентификатор пары и время получения доказательства. Повторные запросы к одному требованию не увеличивают знаменатель и не создают дополнительного покрытия. Если конфигурация изменилась, прежнее доказательство может потерять актуальность; правило его замены должно учитывать именно изменение объекта, а не только дату отчёта.

Причина неопределённости определяет следующий шаг. Ошибка доступа требует согласовать полномочия, недоступность узла — время проверки, отсутствие инвентарной записи — уточнить состав системы. Эти действия учитываются отдельно от исправления уязвимостей, пока необходимые доказательства не получены.

Заключение

Полнота аудита должна отражать как проверенные, так и неизвестные состояния. Раздельные показатели покрытия и выполнения предотвращают подмену отсутствия находок подтверждённой безопасностью. Для внедрения достаточно устойчивого перечня объектов и требований, четырёх состояний результата и связи каждого вывода с актуальным доказательством.

Список использованной литературы

1. Scarfone K., Souppaya M., Cody A., Orebaugh A. Technical Guide to Information Security Testing and Assessment. NIST SP 800 - 115. 2008. DOI: 10.6028 / NIST.SP.800 - 115.

© Шванкин А.М., 2026

ОГРАНИЧЕНИЕ ПОВТОРНЫХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ В ИНТЕРФЕЙСЕ ОПЕРАТОРА ПРОМЫШЛЕННОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

Предложен порядок объединения повторных сообщений о киберсобытии в интерфейсе оператора промышленной системы. Разделены регистрация событий, показ предупреждения и подтверждение оператором. На условном сценарии показано, как сохранить признаки ухудшения при сокращении повторов. Определены условия повторного предъявления сообщения, состав журнала и показатели проверки интерфейса. Метод учитывает необходимость непрерывной работы технологического процесса.

Ключевые слова

промышленная система, оператор, предупреждение, кибербезопасность, повторное событие, журналирование.

Введение

Повтор одного сообщения способен занять экран оператора, не добавляя сведений о состоянии оборудования. Простое отключение повторов тоже опасно: за одинаковым текстом могут скрываться новый объект или усиление последствий. NIST SP 800 - 82r3 рассматривает защиту операционных технологий с учётом их эксплуатационных ограничений [1]. Цель статьи — сформулировать правила управляемого объединения предупреждений.

Работа представляет проектный анализ интерфейса, а не отчёт об испытаниях с операторами. Рассматриваются сообщения о киберсобытиях, поступающие из средств мониторинга. Технологические блокировки и функции аварийной защиты не изменяются предлагаемым механизмом; их требования определяются отдельно для конкретного объекта.

Модель состояния предупреждения

Следует различать событие в журнале и предупреждение на экране. Каждое полученное событие сохраняется независимо от того, сформировано ли новое окно. Предупреждение объединяет события только при совпадении объекта, типа условия и контекста воздействия. Один и тот же текст от двух контроллеров не является достаточным основанием для объединения.

Для предупреждения предлагаются состояния «новое», «подтверждено оператором», «условие исчезло» и «закрыто». Подтверждение означает, что сообщение принято к рассмотрению, но не доказывает устранение причины. Закрытие допускается после проверки исчезновения условия и завершения необходимых действий. В журнале сохраняются автор подтверждения и время каждого перехода.

Повторное предъявление выполняется при росте тяжести, расширении числа затронутых объектов, восстановлении события после исчезновения либо истечении

назначенного срока без требуемой реакции. Этот срок зависит от сценария и не должен быть одинаковым для всех сообщений. Изменение контекста требует нового внимания даже при прежнем коде события.

Условный сценарий

Предположим, за десять минут средство мониторинга передало 120 сообщений о повторяющейся ошибке входа на одном узле. При неизменном контексте интерфейса может показать одну карточку со счётчиком 120, временем первого и последнего события. Все 120 записей остаются в журнале. Сокращение числа карточек здесь составляет 119, но это не измерение снижения нагрузки на оператора и не доказательство улучшения безопасности.

Если после этого ошибка возникает на другом узле, создаётся отдельная карточка либо явное уведомление о расширении области события. Если сообщения сменяются успешным входом из подозрительного источника, прежняя группировка пересматривается по установленному сценарию. Система не должна скрывать новое состояние только потому, что оно связано с ранее подтверждённым предупреждением.

Полезно показывать причину объединения и дать оператору доступ к исходной последовательности. При длительном событии счётчик сам по себе малоинформативен: к нему добавляется изменение частоты за заданный интервал. Порог роста частоты выбирается после анализа рабочего режима. Без такого анализа единичный всплеск при обслуживании может вызвать ненужное повторное предупреждение.

Проверка перед внедрением

На стенде следует воспроизвести неизменные повторы, появление нового объекта, ухудшение тяжести и исчезновение с последующим возвратом. Для каждого сценария заранее записываются ожидаемые переходы состояния. Проверяется, что объединение не удаляет исходные записи, а подтверждение одного сообщения не распространяется на другой объект без явного правила.

Показателями могут служить число предъявленных карточек, время до первого значимого предупреждения и доля пропущенных изменений контекста. Оценка времени реакции человека требует отдельного исследования с операторами. До него допустим вывод только о корректности логики интерфейса. Если источник событий недоступен, экран должен показывать потерю наблюдаемости, а не отсутствие угроз.

Заключение

Уменьшать число повторов следует на уровне отображения, сохраняя журнал и условия повторного привлечения внимания. Предложенная схема делает подтверждение сообщения обратимым состоянием работы с событием. Её пригодность для конкретной установки определяется стендовой проверкой сценариев и последующей оценкой взаимодействия с оператором.

Список использованной литературы

1. Stouffer K., Pease M., Tang C. et al. Guide to Operational Technology (OT) Security. NIST SP 800 - 82 Rev. 3. 2023. DOI: 10.6028 / NIST.SP.800 - 82r3.

© Шванкин А.М., 2026

КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОГНОЗА ПОЛЗУЧЕСТИ ПРИ ОБНОВЛЕНИИ

Аннотация

Предложен набор проверок для обновления программного расчёта ползучести технического текстиля. Разделены проверка исходных данных, аналитических примеров и сохранённых расчётных задач. Определены правила сравнения результатов при изменении численного метода и формата входных файлов. На условном примере показана необходимость совместного абсолютного и относительного допуска. Уточнено, почему совпадение с предыдущей версией не подтверждает физическую правильность модели.

Ключевые слова

ползучесть, расчётная программа, обновление, контрольный пример, численная погрешность, воспроизводимость.

Постановка задачи

Обновление расчётной программы может изменить прогноз даже при прежних параметрах материала. Причиной бывают единицы времени, обработка пропусков, порядок интерполяции и точность решателя. Цифровое моделирование арамидных текстильных материалов рассматривается в [1]. Настоящая статья посвящена сохранению проверяемости такого расчёта при изменении программной реализации.

Цель — определить набор проверок для принятия новой версии. Используется анализ расхождений и условный расчёт допуска. Конкретный программный продукт не исследуется. Математическая модель считается неизменной; её пересмотр требует отдельной проверки.

Состав контрольного набора

Первую группу образуют проверки входных данных. Для каждой задачи сохраняются единицы усилия, времени и деформации, начальное состояние и последовательность ступеней нагрузки. Отрицательная длительность, повторяющиеся метки времени и пропуски требуют определённого правила обработки. Молчаливое исправление файла затрудняет воспроизведение и может изменить физический смысл режима.

Вторая группа — аналитические примеры. Для модели с известным решением проверяются нулевая нагрузка, постоянное воздействие и разгрузка. В линейной области удвоение усилия должно удваивать деформационный отклик при нулевом начальном состоянии. Такое свойство не следует применять к модели с нелинейностью или повреждением. Ожидаемое поведение каждого примера выводится из уравнений, а не копируется из старой программы.

Третья группа включает сохранённые рабочие задачи с подтверждёнными настройками. Они обнаруживают непредвиденные изменения привычных сценариев. Нужны разные выдержки, шаги регистрации и переходы нагрузки. Исходные файлы сохраняются вместе с версией программы и параметрами эталонного расчёта.

Правило сравнения результатов

Для значения старого расчёта x и нового y предлагается проверка $|y - x| \leq a + r \cdot |x|$, где a — абсолютный допуск, r — относительный. Абсолютная часть защищает сравнение около нуля, относительная учитывает масштаб отклика. Допуски выбираются по назначению расчёта и численной ошибке; последующее увеличение требует обоснования.

Пусть деформация выражается долей единицы, $x = 0,01000$, $y = 0,01002$, $a = 0,00001$ и $г = 0,001$. Граница равна $0,00002$, поэтому результат проходит на границе допуска. При $x = 0$ и $y = 0,00002$ допускается только $0,00001$, и проверка не проходит. Числа условны. Сравнение только в процентах от x во втором случае вообще не определено.

Проверять следует не только последнюю точку, но и значения до и после смены нагрузки. Итоговые деформации могут совпасть при различной обработке скачка. При изменении временной сетки результаты сопоставляют в общих точках по фиксированному правилу интерполяции. Для критических моментов предпочтителен прямой расчёт.

Принятие новой версии

Каждое расхождение относится к одному из случаев: исправленная ошибка, ожидаемое изменение алгоритма либо необъяснённое отклонение. Исправление ошибки сопровождается доказательством и заменой эталона. Изменение алгоритма требует новой версии набора. Необъяснённое отклонение блокирует обновление для данного сценария. Исходная версия сохраняется.

Совпадение двух реализаций не подтверждает соответствие материала модели: они могут одинаково воспроизводить неверное уравнение. Поэтому программная проверка дополняет независимую проверку по испытаниям. В расчётном отчёте необходимо различать версию математической модели и версию программы. Это помогает установить, что именно изменилось при пересмотре прогноза.

Заключение

Контрольный набор связывает обновление программы с проверяемыми свойствами расчёта. Его практический результат — объяснённые различия и возможность воспроизвести принятую версию. Такой порядок снижает риск незаметной смены прогноза при техническом обновлении, сохраняя отдельную задачу экспериментального подтверждения модели материала.

Список использованной литературы

1. Макаров А.Г., Переборова Н.В., Гадалова Н.М. Цифровое моделирование эксплуатационных свойств арамидных текстильных материалов // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2025. № 2. DOI: 10.46418 / 0021 - 3489 _ 2025 _ 72 _ 02 _ 08.

© Шванкин А.М., 2026

УДК - 62

Щепелев А.Ю.,

к.т.н., доцент

Кулаков В.С.,

ВУНЦ ВВС «ВВА», г. Воронеж, РФ

ВЛИЯНИЕ ДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ТЯГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛЕСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ

Аннотация

В статье рассматривается влияние кинематического рассогласования между ведущими колесами, способствующее возникновению процесса циркуляции мощности в колесном двигателе автомобиля с заблокированной трансмиссией

Ключевые слова

Циркуляция, сопротивление, мощность, полноприводный, момент

При проектировании полноприводных автомобилей используются различные способы увеличения тяговой динамики, применяя в конструкции трансмиссии дифференциальные механизмы, как межосевые, так и межколесные, с возможностью принудительной (механической) их блокировки для повышения проходимости по деформируемым опорным поверхностям (ОП), а также преодоления различных пороговых препятствий. Поэтому для максимального использования тяговых показателей колесного движителя полноприводного автомобиля необходимо обеспечить рациональное распределение крутящего момента между ведущими мостами и ведущими колесами. То есть постоянство крутящего момента в заданном диапазоне движения показывает наличиеменяющейся тяговой силы для движения автомобиля, а колесный движитель преодолеваетвнешних сопротивлений (горизонтальные и вертикальные реакции ОП, нагрузки от смонтированного оборудования), преобразует момент, получаемый от двигателя в силу тяги. Крутящий момент, развиваемый двигателем, доставляет собой силовой фактор нагружения коленчатого вала, а мощность – это количество энергии, вырабатываемой двигателем за 1 сек, т.е. мощность есть функция от крутящего момента от числа оборотов коленчатого вала. Но порядка 25 % тепловой энергии у бензиновых двигателей около 40 % у дизельных от сгорания топлива тратится на полезную работу [1,с.19], т.е. превращается в механическую энергию. Крутящий момент, подводимый к узлам и агрегатам трансмиссии, также уменьшается из - за наличия в них сил трения, а придвижении автомобиля сила сцепления ведущих колес с ОП, нагрузки, приходящиеся на них, путь, одновременный пройденный ими в единицу времени, плотность грунта изменяются, приводя к изменению силовых ресурсов ведущих колес. Это приводит к изменению величин окружных сил, приложенных к пятну контакта и величину крутящих моментов, подведенных к ведущим колесам, вызывая кинематическое рассогласование между ними динамическую нагрузку привода [2,с. 149], что является одной из причин возникновения явления циркуляции мощности в трансмиссии полноприводного автомобиля.Трансмиссия полноприводного автомобиля позволяет эффективно использовать мощность двигателя, обеспечивает приемлемую управляемость и курсовую устойчивость на скользкой ОП, а также способствует повышенной проходимости автомобиля. Применение блокировок дифференциалов в трансмиссии повышает проходимость автомобиля в тяжелых дорожных условиях, по возникновению кинематического рассогласования между ведущими осями изменяет закон распределения моментов по ведущим колесам, т.е. к переднему мосту подводится меньший момент и происходит перегрузка балансирной тележки привода среднего и заднего мостов. Таким образом, возникает необходимость расчета рационального распределения моментов по ведущим колесам для снижения потерь мощности на её циркуляцию при движении по деформируемым и скользким ОП и математической модели, позволяющей решить данную задачу. Эта проблема является актуальной, т.к. циркулирующая мощность в некоторых случаях движения автомобиля значительно превышает мощность, подводимую от двигателя к трансмиссии. В результате происходит дополнительное нагружение узлов и агрегатов трансмиссии, ускоряющее их износ, уменьшая межремонтные пробеги. А при заблокированном приводе переднего моста в трансмиссии возникает дополнительный момент, величина которая превышает величину момента сопротивления движения в 1,5 - 2 раза [3,с.53]. Циклической нагрузке подвергаются элементы трансмиссии, совершающие вращательное движение: валы и зубчатые передачи, карданные валы, которые также работают и на изгиб. Также при движении по деформируемой ОП на трансмиссию действуют динамические нагрузки от

неподрессоренных масс ведущих мостов и колесного двигателя. Трансмиссия полноприводного автомобиля, колесный движитель и ОП представляют собой замкнутые контуры, в которых всегда возникает явление циркуляции мощности [4,с.149]. Поэтому, при проектировочных расчетах трансмиссии и колесных движителей этот факт необходимо учитывать, проводя исследования процессов нагружения ее узлов и агрегатов.

Список использованной литературы

1. Вешкельский С.А. Справочник моториста установок с ДВС. Вопросы и ответы. М.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1985. - 272с.
2. Аксенов П.В. Многоосные автомобили. – 2 - е издание., перераб, и доп.: М.: Машиностроение, 1989. - 280с.
3. Васильченков В.Ф. Военные автомобили. Конструкция и расчет. - Рыбинск: Издание ОАО «РПД», 1997. - 664с.
4. Антонов А.С. Армейские автомобили. Теория.: ВИ МО СССР, 1970. - 526с.
© Щепелев А.Ю., Кулаков В.С., 2026

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

ДЕГУСТАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПАШТЕТНЫХ КОНСЕРВОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

Аннотация

В данной статье представлены материалы по дегустационной оценке качества мясных паштетных консервов. В настоящее время увеличивается производство консервов из мяса птицы. Ассортимент консервов, вырабатываемых из птицы, относительно небольшой, но достаточно разнообразный. При этом используется мясо птицы вновь созданного кросса «Смена - 9». Также разрабатывается рецептур консервов с использованием мяса птицы механической обвалки. Установлено, что наилучшими вкусовыми качествами и потребительскими свойствами характеризовались опытные образцы паштетных консервов, в которых вместо мяса цыплят - бройлеров добавляли мясо механической обвалки в количестве 20 - 30 %.

Ключевые слова

Консервы, мясо птицы «Смена – 9», мясо птицы механической обвалки, дегустационная оценка мяса.

Рынок мясных продуктов является одним из крупнейших рынков продовольственных товаров. Он имеет устойчивые традиции, его состояние оказывает существенное влияние на другие рынки продуктов питания. Мясная промышленность всегда относилась к одной из важнейших отраслей, показатели ее развития составляли предмет пристального интереса со стороны государства [1]. В этом сегменте особое место занимают консервы. Консервы востребованы как в розничном сегменте, так и в госзакупках (Минобороны, ФСИН, Росрезерв, МЧС, образовательные и медицинские учреждения, крупные госкомпании). Основу рынка составляет внутреннее производство. Импорт играет незначительную роль, за исключением некоторых премиальных и специализированных видов продукции [2].

Мясные консервы – это мясопродукты, герметически укупоренные в жестяные или стеклянные банки, подвергнутые воздействию высокой температуры для уничтожения микроорганизмов и придания продукту стойкости при хранении. Мясные консервы отличаются высокой пищевой ценностью, длительностью хранения, удобством транспортирования. В консервах содержится 50 - 70 % воды, 10 - 30 % белков, 8 - 30 % жиров, до 3,5 % минеральных веществ. Для производства мясных консервов используют мясо всех видов, жир, субпродукты, готовые мясные изделия, кровь, различные продукты растительного происхождения, пряности [3].

В настоящее время увеличивается производство консервов из мяса птицы. Ассортимент консервов, вырабатываемых из птицы, относительно небольшой, но достаточно разнообразный. Вырабатывают консервы из натурального птичьего мяса и натуральных субпродуктов, закусочные консервы, паштеты, вторые блюда, фаршевые консервы и консервы для детского питания [4]. Из натурального птичьего мяса и субпродуктов производят консервы следующих наименований: курица в собственном соку, утка в собственном соку, мясо индейки в собственном соку, субпродукты птицы в собственном соку, субпродукты птицы с луком и др.

Особое внимание уделяется обогащению паштетов биологически активными веществами, в т.ч. минеральным кальциевым обогатителем из яичной скорлупы [5, 6].

Для выполнения программы импортозамещения специалистами Федерального государственного унитарного предприятия племенного птицеводческого завода селекционно - генетического центра «Смена» совместно с ВНИТИП выведен отечественный кросс цыплят - бройлеров «Смена - 9» [7,8]. Мясо этого кросса характеризуется высокими вкусовыми качествами.

Однако, технология производства паштетных консервов из мяса птицы «Смена 9» отработана не достаточно. В связи с этим изучение технологических и потребительских свойств паштетных консервов из мяса птицы «Смена – 9» является актуальной задачей.

Методика исследований. Экспериментальные исследования проводили во ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности в течение 2026 г. При составлении рецептуры использовались следующие ингредиенты: мясо цыплят - бройлеров кросса «Смена – 9» (50 %), печень и жир куриный (10 %), молоко сухое (3 %), масло подсолнечное (3 %), морковь отварная (5 %), лук сушеный (0,5 %), кальциевый обогатитель (0,5 - 1,0 %), соль пищевая (1,0 %), вкус - ароматические добавки «Лемикс» (0,5 %), а также вода в количестве 20 %. При этом была разработана рецептура в 4 вариантах: контрольная группа – без мяса механической обвалки и 3 опытные образца 1, 2 и 3, в которых содержание мяса механической обвалки соответственно составило 20 %, 30 % и 40 %.

Химический состав мяса паштетных консервов в средней пробе определяли по следующим показателям (%): – массовую долю влаги – ГОСТ 33319 - 2015 [9]; массовую долю белка – ГОСТ 25011–2017 [10]; массовую долю жира – ГОСТ 23042 - 2015 [11]; золы – ГОСТ 31727 - 2012 [12].

Органолептическая оценка паштетных консервов производилась по ГОСТу 33741 - 2015 «Консервы мясные и мясосодержащие. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей» [13] и ГОСТ 55336 – 2012 «Консервы мясные паштетные. Технические условия» по 5 - бальной шкале [14]

Биометрическую обработку полученных данных проводили согласно методическим указаниям А.М. Гатаулина по оформлению результатов измерений с использованием операционной системы Microsoft Excel, достоверность разности принималась при пороге надежности $B_1 = 0,95$ (уровень значимости $P < 0,05$) [15].

Результаты исследований. Дегустационную оценку консервов проводили по 5 - балльной шкале с учетом коэффициента весомости органолептических показателей: 5 – полное соответствие требованиям; 4 – незначительные несоответствия; 3 – заметные несоответствия; 2 – явные несоответствия; 1 – выраженные несоответствия (грубые); 0 – не

подлежит оценке. За выявленные несоответствия проводили снижение баллов с учетом выраженности порока.

Внешний вид: паштетные консервы имели привлекательный внешний вид. Поверхность бархатная, немного темноватая. Плотная и упругая консистенция позволяет не только намазывать паштет, но и резать ножом, кусочки получаются плотные с четкими краями. Нет отдельных пустот на разрезе. Жир не выделяется. Нет наличия посторонних примесей.

Цвет и вид на разрезе: у консервов нет серых пятен пористости на разрезе, а также наличие влаги.

Запах (аромат): консервы при дегустации имели приятный, насыщенный, плотный аромат. Выраженный запах и аромат типичный для паштетных консервов. Выраженный аромат пряностей соответствует рецептуре.

Консистенция: упругая и слишком плотная.

Вкус: Вкус нежный и приятный. Мясная составляющая достаточно яркая, при этом куриная печень чувствуется отчетливо. Чувствуется умеренное содержание соли и специй. Послевкусие долгое, выразительное с легким печеночным шлейфом.

Результаты дегустационной оценки консервов указаны в таблице.

Таблица – Результаты дегустационной оценки консервов

Шифр проб	Оценка продукта по 5 - балльной шкале					Средний балл
	Внешний вид	Цвет и вид на разрезе	Запах (аромат)	Консистенция	Вкус	
1	5,0	4,5	5,0	3,0	4,7	4,4±0,5
2	4,7	4,2	4,2	3,5	4,2	4,2±0,4
3	4,6	4,0	4,3	3,5	4,3	4,1±0,4
4	4,3	3,8	4,2	3,6	4,1	3,8±0,3

Результаты дегустационной оценки показывают, что наивысший балл получили контрольные образцы консервов, – 4,4 балла. Среди опытных образцов наивысший балл получили образцы консервов из 2 - ой группы, где в фарше 20 % мяса птицы заменили мясом механической обвалки. Однако, разность между средним дегустационным баллом статистически не достоверна ($P \leq 0,05$).

Все дегустаторы отметили слишком плотную консистенцию содержимого во всех образцах консервов. Рекомендовано в рецептуре увеличить долю воды (бульона).

Заключение. Результаты исследований показывают, что паштетные консервы, приготовленные с использованием мяса цыплят - бройлеров кросса «Смена - 9» характеризуются высокими вкусовыми и потребительскими свойствами. Наилучшими вкусовыми качествами и потребительскими свойствами характеризовались опытные образцы паштетных консервов, в которых вместо мяса цыплят - бройлеров добавляли мясо механической обвалки в количестве 20 - 30 %.

Список использованной литературы

1. Жидков В.Е., Горностаев Ж.В., Алехина Е.С. Государственное регулирование производства экологически чистых продуктов питания // Институт сферы обслуживания и

предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета в г. Шахты / Материалы конференции, 2015.– 3 выпуск, С. 372 – 375.

2. Обзор рынка мясных консервов в России. 2025 // <https://foodmarket.spb.ru/archive/2025/223621/223627/?ysclid=mupx2ki12383491551>.

3. Производство мясных консервов. Интернет Плюс // knowledge.allbest.ru.

4. Антипова Л.В., Полянских С.В., Калачев А.А. учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 260301 "Технология сырья и продуктов животного происхождения" специальности 260301 "Технология мяса и мясных продуктов": Гиорд, Санкт - Петербург, 2009.

5. Макеева И.А., Пряничникова Н.С., Богатырева А.Н. Научные подходы к выбору нетрадиционных ингредиентов для создания функциональных продуктов животного происхождения, в том числе органических // Пищевая промышленность, 2016, вып 3.– С. 34 - 37.

6. Мифтахутдинова, Елена Александровна. Прижизненное формирование качества мяса цыплят - бройлеров и разработка паштетных консервов с его использованием: автореферат дис.... кандидата технических наук: 05.18.15 / Мифтахутдинова Елена Александровна; [Место защиты: Кемеровский государственный университет]. – Кемерово, 2021. – 16 с.

7. Влияние предубойных факторов на качество тушек цыплят - бройлеров кросса «Смена - 9» // Главный зоотехник, 2025.– № 12. – С. 24 - 30.

8. Емануйлова, Ж.В. Новый высокопродуктивный отечественный кросс мясных кур "Смена 9" / Ж.В. Емануйлова, А. В. Егорова, Д. Н. Ефимов, А.А. Комаров // Аграрная наука. – 2021. – № 7 - 8. – С. 33 - 36.

9. ГОСТ 33319 - 2015. Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги. Москва. Стандаринформ, 2018.

10. ГОСТ 25011–2017. Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли белка. Москва. Стандаринформ, 2018.

11. ГОСТ 23042 - 2015 «Мясо и мясные продукты. Методы определения жира». Москва. Стандаринформ, 2019.

12. ГОСТ 31727 - 2012. Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли общей золы. Москва. Стандаринформ, 2013.

13. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 28589 – 2024. Консервы из мяса птицы в собственном соку, Технические условия. Москва. Стандаринформ, 2024.

14. ГОСТ 55336 – 2012 «Консервы мясные паштетные. Технические условия» по 5 - бальной шкале [14]

15. Гатаулин А.М. Система прикладных статистико - математических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве / А.М. Гатаулин. – М.: Изд - во МСХА. – 1992. – Ч. 1; 2. – 160 с.; 192 с.

© Грикшас С.А., Брагин В.С., Серегин С.А., 2026



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Делов С.В.,

студент 2 курса магистратуры по направлению подготовки
«Реклама и связи с общественностью», г. Москва,
Российский государственный социальный университет

Научный руководитель:

Чардымский М.Г.,

доцент кафедры журналистики, рекламы и связей с общественностью,

к.э.н., доцент.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ КОНТЕНТ - ПРОЦЕССАМИ

Аннотация. В настоящей статье исследуется влияние технологий искусственного интеллекта на трансформацию методологий управления контентом в условиях всеобъемлющей цифровизации. Особое внимание уделено практическому применению алгоритмов машинного обучения, обработки естественного языка и генеративных моделей на всех этапах жизненного цикла цифровых материалов: от их создания до обработки и распространения. Анализуются процессы автоматизации подготовки контента, его классификации и персонализации для конечных потребителей, а также рассматриваются современные подходы к повышению эффективности его распространения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, контент - процессы, управление контентом, цифровой маркетинг, автоматизация, генеративный ИИ, персонализация.

Delov S. V.

Scientific supervisor:

Chardymskiy M.G.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CONTENT PROCESS MANAGEMENT

Abstract. This article examines the impact of artificial intelligence technologies on the transformation of content management methodologies in the context of comprehensive digitalization. Particular attention is given to the practical application of machine learning algorithms, natural language processing, and generative models at all stages of the lifecycle of digital materials, from their creation to their processing and distribution. The processes of automating content preparation, its classification, and its personalization for end users are analyzed, and modern approaches to improving the efficiency of its distribution are also considered.

Keywords: artificial intelligence, content processes, content management, digital marketing, automation, generative AI, personalization.

Введение

Сейчас, когда все переходит в цифру, информации становится очень много, и управлять ею все сложнее. Интернет, соцсети и разные онлайн - сервисы создают такую динамичную обстановку, что старые способы работы с контентом уже не подходят [4].

Поэтому искусственный интеллект становится основным инструментом, чтобы наладить работу с контентом. Если его внедрить, можно автоматически обрабатывать данные, точнее делать выводы и сильно улучшить то, как люди пользуются сервисами [1].

Рассматриваемая тема очень важна, потому что сейчас, когда все переходит в цифру, нам просто необходимо сделать управление контентом намного эффективнее [6].

Цель и задачи исследования

Цель исследования — понять, как именно ИИ может быть полезен в работе с контентом, и посмотреть на его реальные плюсы и минусы. Для этого мы решили три главные задачи:

1. Разобраться, на чем основано использование ИИ в сфере контента.
2. Собрать все сильные стороны ИИ, а также понять, что мешает его повсеместному внедрению.
3. Предложить практические шаги, как внедрить умные системы в повседневную работу.

Методы исследования

1. Теоретический анализ научной литературы был сосредоточен на всестороннем обзоре актуальных исследований, касающихся проблем внедрения искусственного интеллекта в решениях для управления контентом.

2. Методология исследования основывалась на проведении сравнительного анализа, целью которого являлось сопоставление функционального потенциала различных технологий искусственного интеллекта. Данный подход позволил выявить набор инструментов, отражающий максимальную эффективность в отношении специфике анализируемых бизнес - процессов.

3. Применение метода изучения практических кейсов обеспечило сбор и анализ данных, касающихся реального опыта успешного внедрения ИИ - решений в современные цифровые платформы.

4. В контексте системного анализа контент был рассмотрен как целостная, взаимосвязанная структура, динамически изменяющаяся под воздействием нейросетевых технологий.

Результаты исследования

Искусственный интеллект оказывает трансформационное воздействие на управление контент - процессами, затрагивая все стадии работы с контентом [3].

Одним из наиболее значимых направлений является автоматизация создания контента [10]. Генеративные технологии позволяют радикально сократить временные и ресурсные затраты на его производство [3].

Помимо этого, ИИ крайне важен в сфере классификации контента, так как обеспечивает автоматическое присвоение метаданных, тем самым улучшаются возможности навигации и поиска по информации [8].

Ключевым аспектом контент - процессов в современном мире является персонализация. Персонализация — это настройка товаров, услуг или контента под конкретного человека. Инструменты искусственного интеллекта способствуют повышению вовлеченности пользователей, так как ИИ помогает формировать персональные предложения для пользователей [9].

Также искусственный интеллект зарекомендовал себя и в аналитике, с помощью ИИ можно прогнозировать эффективность контента, а далее оптимизировать стратегии для распространения контента [8].

Итак, в рамках данного исследования были выявлены следующие преимущества использования искусственного интеллекта:

- автоматизация рутинных операций (способствует освобождению человеческих ресурсов для более сложных задач);
- ускорение процессов и повышение качества данных процессов;
- оптимизация персонализации взаимодействия;
- возможность адаптации к большим объемам данных и задач.

Несмотря на очевидные преимущества, применение ИИ сопряжено с рядом ограничений. К ним относятся:

- риск снижения качества контента, в свою очередь, возникает необходимость детализированного контроля за генеративным контентом;
- риски нарушения конфиденциальности, авторских прав;
- прямая зависимость искусственного интеллекта от качества входных данных;
- важность контроля со стороны человека.

Самым оптимальным вариантом является синергетическое взаимодействие человека и искусственного интеллекта [10].

Роль искусственного интеллекта в данном случае:

- детализированный анализ больших массивов данных;
- автоматизация рутинных процессов
- генерация черновиков контента и предложений.

В свою очередь, ответственность человека заключается в:

- формировании общей стратегии и постановке целей;
- применении креативного подхода и генерации уникальных идей;
- осуществлении контроля качества и финальной доработки;
- принятии стратегических решений на основе данных и экспертной оценки.

Далее было рассмотрено практическое применение искусственного интеллекта в управлении контент - процессами.

Показательным примером зарубежной практики является опыт компании "Netflix". Компани использует алгоритмы искусственного интеллекта для персонализации контента. Это происходит за счет анализа поведения пользователей, истории просмотров, предпочтений и взаимодействия с платформой. На основе полученных данных система формирует индивидуальные рекомендации.

Примером российской практики выступает опыт компании "Яндексе". Компания активно использует искусственный интеллект в сервисах рекомендаций, персонализации контента и алгоритмах поиска. Например, система учитывает предыдущие запросы пользователя, его интересы и действия в сервисах компании. На основе полученных данных ему предлагаются наиболее подходящие материалы, музыка, видео, товары.

По итогам анализа можно предложить несколько шагов для успешного внедрения искусственного интеллекта:

- внедрять искусственный интеллект постепенно, начиная с текстовых задач;
- совмещать то, что может ИИ, с опытом и творческим подходом человека;

- активно анализировать информацию, чтобы делать опыт каждого пользователя индивидуальным;
- учить людей работать с новыми инструментами и технологиями;
- использовать ИИ в общих планах по продвижению и работе с аудиторией.

Выводы

Проведенное исследование убедительно демонстрирует, что искусственный интеллект является мощным и незаменимым инструментом в современном управлении контент - процессами. Использование искусственного интеллекта повышает эффективность работы с контентом, а также укрепляет взаимодействие с целевой аудиторией.

Однако, успешная реализация потенциала ИИ возможна только при синергии передовых технологий и активного участия человека.

Подводя итог, будущее управления контент - процессами тесно связано с развитием гибридных моделей, в рамках которых человек и искусственный интеллект работают в тесной кооперации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Рассел, С., Норвиг, П. Искусственный интеллект: современный подход. — М.: Вильямс, 2021.
2. Дэвенпорт, Т., Ронанки, Р. Искусственный интеллект для реального бизнеса // Harvard Business Review Россия. — 2018.
3. Мэпп, Б. Искусственный интеллект на практике. — М.: Интеллектуальная литература, 2020.
4. Чаффи, Д. Цифровой маркетинг / Пер. с англ. — М.: Диалектика, 2022.
5. Гудфеллоу, И., Бенджио, Й., Курвилль, А. Глубокое обучение. — М.: ДМК Пресс, 2018.
6. Давыдов, А. А. Цифровая экономика и искусственный интеллект: новые вызовы современности. — М.: Инфра - М, 2020.
7. Каплан, А., Хенлайн, М. Siri, Siri, in My Hand: Who's the Fairest in the Land? // Business Horizons. — 2019.
8. Artificial Intelligence for Digital Marketing Channels [Электронный ресурс] // ResearchGate — Электрон. дан. Режим доступа: <https://www.researchgate.net>. (дата обращения: 17.04.2026)
9. The Rise of AI in Content Management: Reimagining Intelligent Workflows [Электронный ресурс] // ResearchGate — Электрон. дан. Режим доступа: <https://www.researchgate.net>. (дата обращения: 17.04.2026)
10. The Evolution and Future Perspectives of Artificial Intelligence Generated Content [Электронный ресурс] // arXiv.org — Электрон. дан. Режим доступа: <https://arxiv.org>. (дата обращения: 17.04.2026)
11. Recommendation Systems in E - commerce [Электронный ресурс] // ScienceDirect — Электрон. дан. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com> / (дата обращения: 17.04.2026).

© Делов С.В., 2026

Куняева Н.С.

Ведущий специалист, ФКУ «ГАРФ»

г. Москва, Россия

Научный руководитель: Затеякин О.А.

д.э.н., профессор, ФГБОУ ВО «СибГИУ»

г. Новокузнецк, Россия

Сибирский государственный индустриальный университет,

Новокузнецк, Россия

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС - МОДЕЛИ ПЛАТНЫХ УСЛУГ ФКУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕРАТИВНЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ

Аннотация

Цифровая трансформация архивной сферы и внедрение генеративных нейросетей требуют пересмотра модели платных услуг федеральных архивов; в 2025 г. в ГАРФ заработал коммерческий модуль ГИС УИАД [4], что создало новую технологическую основу, но не изменило логику ценообразования, ориентированную на трудозатраты.

Гипотеза исследования: генеративный ИИ обеспечивает переход платных услуг ГАРФ от модели «оплата по трудозатратам» к дифференцированному ценообразованию по плотности знаний при обязательном соблюдении принципа «человек в контуре».

Целью исследования является разработка прикладной рамки применения генеративных нейросетей в платных услугах ГАРФ и обоснование направления совершенствования их бизнес - модели.

Методы исследования: анализ научной литературы [2] и нормативных материалов Росархива [1], сравнительный анализ зарубежных стратегий применения ИИ в архивах [7] (NARA, TNA, Национальный архив Кореи) и др.

Результатом исследования стало построение трёхкомпонентной рамки (интеллектуальный семантический поиск, автоматическая аннотация и генерация метаданных [6], персонализированная исследовательская поддержка) и предложена трёхэтапная стратегия её внедрения.

Ключевые слова

Генеративные нейросети, платные услуги архива, бизнес - модель, Государственный архив Российской Федерации, семантический поиск, цифровая трансформация.

Постановка исследовательской задачи

Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ) — один из крупнейших федеральных архивов страны. Его платные услуги охватывают изготовление копий документов, тематические запросы, оцифровку и удалённое предоставление электронных документов. В сентябре 2025 года начал работу второй модуль ГИС УИАД: пользователи получили возможность на коммерческой основе получать электронные копии документов и пользоваться расширенным поисковым инструментарием [4]. Это означает, что платные услуги ГАРФ вступили в стадию цифровой поставки.

Однако логика ценообразования традиционных услуг по -прежнему основана на трудозатратах и расходных материалах. Номенклатура услуг слабо учитывает разницу в «плотности знаний» между простым копированием и сложным исследовательским сопровождением. Потенциал высокодобавленных интеллектуальных сервисов остаётся нереализованным.

Генеративные нейросети создают технологический рычаг для преодоления этих ограничений. В феврале 2026 года Росархив на круглом столе в Российском историческом обществе представил результаты применения ИИ в ГАРФ с 2020 года: от чат -бота до цифрового помощника «НИКА» и семантической поисковой системы «НИКА -ЭКСПРЕСС», в которой наборы данных создаются самой генеративной моделью [1]. В этих условиях исследование того, как генеративные нейросети могут совершенствовать бизнес - модель платных услуг ГАРФ, приобретает теоретическую и практическую значимость.

Цель исследования — разработка прикладной рамки применения генеративных нейросетей в платных услугах ГАРФ и обоснование направлений совершенствования их бизнес - модели.

Методологическую основу составили анализ и синтез научной литературы [2], сравнительный анализ практик зарубежных архивов [7], изучение нормативных и аналитических материалов Росархива [1].

Платные услуги федеральных архивов оказываются при условии сохранения бесплатного обслуживания. В ГАРФ к ним относятся платное исполнение запросов, изготовление копий, тематические исследования и консультации, удалённый доступ к электронным документам. Ценообразование строится по модели «затраты плюс»: простота расчёта сочетается с невозможностью отразить интеллектуальную сложность услуг.

Система «НИКА» располагает матричным, ассоциативным и полнотекстовым режимами поиска, а также экспериментальным режимом на базе большой языковой модели GigaCHAT с временем отклика 3–4 секунды [2, с. 145]. Уникальность «НИКА -ЭКСПРЕСС» состоит в том, что наборы данных формируются не только архивистами вручную, но и самой генеративной моделью, что позволяет устанавливать семантические связи между документами и наборами данных [2, с. 148].

Интеллектуальный семантический поиск

Взаимодействие на естественном языке снижает порог доступа к архивным ресурсам. Коммерческая ценность проявляется на двух уровнях: перевод «исполнения запроса» с почтового тарифа на дифференцированное ценообразование по сложности и качеству результата; предоставление услуги «разработка поисковой стратегии» для глубоких исследователей.

Автоматическая аннотация и генерация метаданных. Генеративные модели эффективны в структурированных задачах: формирование тематических рубрик, извлечение именованных сущностей, обработка различных типов материалов [6]. Для ГАРФ это означает снижение трудозатрат на тематические запросы и возможность предоставления многоязычных аннотаций как самостоятельного информационного продукта.

Персонализированная исследовательская поддержка. Функция «исследовательского помощника» способна по теме пользователя предлагать релевантные фонды и выявлять семантические связи между архивными комплексами [2, с. 152]. Это открывает возможность подписного или проектного «пакета исследовательской поддержки» — переход от «продажи документов» к «продаже знаний».

В таблице 1 представлено соответствие сценариев применения генеративного ИИ и изменений в бизнес - модели.

Таблица 1 — Соответствие сценариев применения генеративного ИИ в платных услугах ГАРФ и бизнес - моделей

Сценарий применения	Технологическая функция	Форма услуги	Смена модели ценообразования
Интеллектуальный семантический поиск	Понимание запросов на естественном языке, семантическая связь	Расширенный поиск, разработка поисковой стратегии	Поштучно → по сложности поиска
Автоматическая аннотация и разметка	Генерация аннотаций, многоязычные описания, распознавание сущностей	Пакеты аннотаций, многоязычные каталоги	По трудозатратам → по объёму и языку
Персонализированная исследовательская поддержка	Выявление тематических связей, рекомендации по структуре	Подписные пакеты, проектные консультации	Единичная услуга → подписка или проект
Интеллектуальная обработка цифровых копий	OCR - извлечение текста, реставрация изображений	Поисковые копии, отреставрированные изображения	Базовое сканирование → по глубине обработки

На рисунке 1 показана траектория интеллектуализации платных услуг ГАРФ.

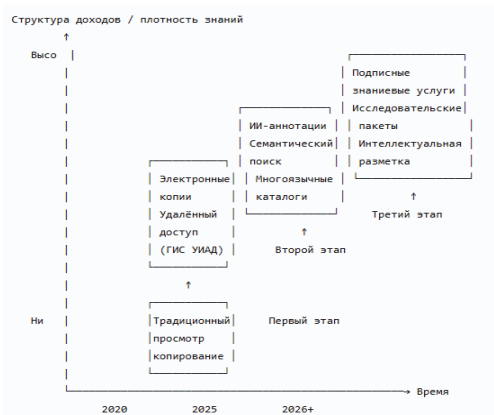


Рисунок 1. Траектория интеллектуализации платных услуг ГАРФ

Пути внедрения и управлением рисками

Целесообразна трёхэтапная стратегия. Первый этап — базовые компетенции: внедрение интерфейса на естественном языке в поисковый блок платных услуг на основе полнотекстового поиска ГИС УИАД [4]. Второй этап — продуктовый пилот: отработка процесса «генерация ИИ + верификация человеком» на тематических запросах и услугах аннотирования [6]. Третий этап — расширение бизнес - модели: подписные услуги исследовательской поддержки и массовой интеллектуальной разметки.

Применение генеративного ИИ сопряжено с рисками «галлюцинаций» и «предвзятости автоматизации»; необходим подход «человек в контуре», при котором архивный эксперт сохраняет центральную роль в ключевых решениях [5]. Практика Росархива подтверждает этот принцип: на начальном этапе наборы данных создавались архивистами, и лишь затем был внедрён режим самостоятельного обучения модели [1]. Требования информационной безопасности предъявляют повышенные стандарты к локальному развёртыванию: ГИС УИАД использует сертифицированные российские средства защиты информации, размещена на единой облачной платформе и интегрирована с ЕСИА, ЕПГУ и СМЭВ [3].

Заключение

1. Генеративные нейросети создают технологический рычаг для инноваций в бизнес - модели платных услуг архивных учреждений [2, с. 137]. Преимущества ГАРФ — политический вектор применения ИИ [1], опыт систем «НИКА» и «НИКА - ЭКСПРЕСС» [2, с. 145], инфраструктура коммерческого модуля ГИС УИАД [4].

2. Ценность генеративного ИИ заключается не только в снижении затрат, но и в создании новых категорий услуг и логики ценообразования — переходе от тарифов по трудозатратам к дифференцированному ценообразованию по плотности знаний.

3. Целесообразна трёхэтапная стратегия: базовые компетенции, продуктовый пилот, расширение бизнес - модели [6].

4. Обязательные условия — соблюдение принципа «человек в контуре» [5] и использование сертифицированных отечественных решений [3].

Перспективные направления дальнейших исследований: сегментация потребностей пользователей и анализ готовности платить, количественная оценка затрат и выгод ИИ - сервисов [7], разработка рамки управления ИИ в соответствии с российским архивным законодательством.

Список использованной литературы

1. Статс - секретарь – заместитель руководителя Росархива А.В. Юрасов принял участие в круглом столе по вопросам информационного суверенитета и применения отечественных моделей искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Федеральное архивное агентство. 2026. URL: <https://archives.gov.ru> (дата обращения: 08.10.2026).

2. Юмашева Ю.Ю. К вопросу о применении искусственного интеллекта в архивах: семантические поисковые системы // Документ. Архив. История. Современность. Екатеринбург: Изд - во Урал. ун - та, 2025. Вып. 25. С. 137–160.

3. Архивные фонды России в одном окне: ЭЛАР вывел ГИС УИАД на новый уровень [Электронный ресурс] // Корпорация ЭЛАР. 2025. URL: <https://elar.ru> (дата обращения: 08.10.2026).

4. Открытие второго модуля ГИС УИАД [Электронный ресурс] // Государственный архив Новосибирской области. 2025. URL: <https://archive.nso.ru> (дата обращения: 08.10.2026).

5. AI and Archival Practice On - Line Tutorials [Электронный ресурс] // International Council on Archives. 2025. URL: <https://www.ica.org> (дата обращения: 08.10.2026).
6. Harnessing Generative AI for enhanced Archival Metadata: A cross - sector collaboration [Электронный ресурс] // IFLA Repository. 2025. URL: <https://repository.ifla.org> (дата обращения: 08.10.2026).
7. Comparative Analysis of AI Strategies in Records Management: Case Studies from the US, UK, and South Korea // KCI. 2026.

© Куныева Н.С., 2026

УДК 332.1

Мешкичев А.В.

Аспирант Высшей школы управления
Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы г. Москва.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И КОРРЕКТИРОВКА СБАЛАНСИРОВАННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация: В статье представлена оценка достигнутых результатов экономического развития регионов, которая должна учитывать влияние основных факторов и условий, приводящих к изменениям межрегиональных связей, а также экономических различий с учетом отличительных особенностей, сохраняя возможность сопоставлять выполнение социально - экономических показателей в субъектах РФ. Для реализации комплексного подхода к оценке достигнутых результатов и корректировки сбалансированного экономического развития регионов важно соблюдать последовательность действий, не перегружая инфраструктуру региона. Принятие и реализация решений по реализации комплексного подхода к оценке достигнутых результатов и корректировки сбалансированного экономического развития регионов во всех сферах деятельности должно быть синхронизировано с другими отраслями, а выбор пространственных решений должен учитывать функциональные различия регионов.

Ключевые слова: комплексный подход, оценка достигнутых результатов, сбалансированное экономическое развитие, стратегия развития региона, социально - экономические показатели.

A. V. Meshkichev

Postgraduate student, Higher School of
Management, RUDN University named after Patrice Lumumba

A COMPREHENSIVE APPROACH TO PERFORMANCE ASSESSMENT AND ADJUSTMENT OF BALANCED REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT

Abstract: The article presents an assessment of the achieved results of regional economic development, which must consider the impact of key factors and conditions leading to changes in interregional ties, as well as economic disparities with account for distinctive features, while maintaining the ability to compare the fulfillment of socio - economic indicators across the constituent entities of the Russian Federation. To implement an integrated approach to assessing the

achieved results and adjusting the balanced economic development of regions, it is essential to follow a sequence of actions without overloading the region's infrastructure. The adoption and execution of decisions on implementing an integrated approach to assessing the achieved results and adjusting the balanced economic development of regions in all spheres of activity must be synchronized with other industries, and the choice of spatial solutions must account for the functional differences of territories.

Keywords: integrated approach, assessment of achieved results, balanced economic development, regional development strategy, socio - economic indicators.

В современных условиях сбалансированное развитие регионов остается актуальной проблемой, требующей комплексного подхода к оценке достигнутых результатов и корректировки стратегий развития субъектов РФ.

Основой экономического развития регионов являются «Программы социально - экономического развития регионов» и стратегии развития предприятий и организаций, находящихся на этих территориях. Субъекты Российской Федерации существенно различаются по уровню экономического развития, плотности населения, структуре занятости и доступности природных ресурсов. По этой причине формально одинаковые значения темпов роста объемных показателей могут отражать протекание совершенно различных процессов [4]. Исходя из этого оценка достигнутых результатов экономического развития регионов должна учитывать влияния основных факторов и условий, приводящих к изменениям межрегиональных связей, а также различия в экономическом развитии регионов с учетом отличительных особенностей, сохраняя при этом, возможность для сопоставления социально - экономических показателей регионов. Важно рассматривать не только положительные результаты экономического развития регионов, но и те последствия, которые происходят или могут произойти при различных сценариях решения проблем сбалансированности социально - экономических показателей в целях устойчивого экономического развития субъектов РФ [5]. Для того, чтобы добиться получения результатов по сбалансированности пространственного развития регионов страны требуется согласование действий на уровне Министерства экономического развития РФ, которое во взаимосвязи с региональными министерствами экономического развития, доводят социально - экономические показатели до тех индикаторов, выполнение которых способствует улучшению качества жизни населения территорий [3]. Итогом взаимосвязи условий и факторов при пространственном развитии регионов является оценка достигнутых результатов и корректировка стратегий развития субъектов. Получение суммарного результата оценивается исходя из интересов всех сторон, включая предприятия и организации регионов, доля объемов выпускаемой продукции которых высокая, в общем объеме валовой региональной продукции (ВРП) [2]. От этих взаимодействий по сбалансированности пространственного развития регионов, инфраструктура регионов сталкивается с дополнительной нагрузкой, но зато преимущество получают промышленные предприятия, такие как:

- организуются дополнительные рабочие места;
- расширяется доступ к рынку труда;
- увеличиваются доходы работающих на промышленных предприятиях.

Но для этого важно определить взаимосвязь условий и факторов, которые влияют на изменения, происходящие во внешней и внутренней средах с целью получения результатов пространственного развития регионов, которые опираются на:

- основные факторы, приводящие к изменениям;
- условия реализации;

- межрегиональные взаимосвязи;
- возможности для экономического роста;
- причины возникновения дисбалансов.

Становится очевидным, что важное место в комплексном подходе занимает согласованность действий факторов и условий для получения результатов пространственного развития регионов (рисунок 1) [1].

Для реализации комплексного подхода к оценке достигнутых результатов и корректировки сбалансированного экономического развития регионов важно соблюдать согласованность факторов и условий для расширения межрегиональных связей, не перегружая инфраструктуру региона.

Создание рабочих мест необходимо планировать до нормальной организации транспортного сообщения или переподготовки работников, в противном случае положительный эффект для соседних территорий будет малозначительным. Более того, иногородние сотрудники которые привлекались для устранения ограничений могут остаться и после устранения так как есть не занятые рабочие места. Поэтому принятие и реализация решений по реализации комплексного подхода к оценке достигнутых результатов и корректировка сбалансированного экономического развития регионов во всех сферах деятельности должно быть синхронизирована с другими регионами, а выбор пространственных решений должен учитывать функциональные различия территорий.



Рисунок 1 – Комплексный подход к оценке достигнутых результатов и корректировка сбалансированного экономического развития регионов

Таким образом, для регионов с высокой концентрацией населения, комплексный подход к оценке достигнутых результатов и корректировка сбалансированного экономического

развития этих территорий может стать объектом инвестирования в инфраструктуру и развитие связей с соседними регионами. В тоже время для малых городов с развитой промышленностью – приоритетом развития может стать получение доступа к новым рынкам и обновление хозяйственных связей. Следовательно, для получения результатов по сбалансированности пространственного развития регионов страны важно адаптировать комплексный подход к оценке достигнутых результатов к имеющимся реалиям в регионах.

Список использованной литературы

1. Субботина, Т. Н. Перспективы сбалансированного развития региона в рамках перехода к инновационной модели развития / Т. Н. Субботина, Д. Е. Голиков, В. В. Лазуткин // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 1 - 2(71). – С. 137 - 143. – DOI 10.24411 / 2411 - 0450 - 2021 - 1085.
2. Рейтинговая оценка уровня сбалансированного развития регионов / И. С. Логинов, М. Г. Клевцова, М. А. Муковнин, В. А. Чаплыгина // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 5(58). – С. 190 - 193.
3. Минакир, П. А. Российское экономическое пространство: стратегические тупики / П. А. Минакир // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 967 - 980. – DOI 10.17059 / 2019 - 4 - 1.
4. Андреева, О. В. Сбалансированное развитие территорий и регионов: современные исследования и достижения / О. В. Андреева, Ю. С. Бердова, Л. А. Головина [и др.]. – Нижний Новгород: НОО "Профессиональная наука", 2019. – 166 с. – ISBN 978 - 5 - 907072 - 62 - 6.
5. Салита, С. В. Особенности формирования организационно - экономического механизма устойчивого сбалансированного развития региона / С. В. Салита, О. А. Голубцова // Сборник научных работ серии "Финансы, учет, аудит". – 2022. – № 3(27). – С. 148 - 160. – DOI 10.5281 / zenodo.7341860.

© Мешкичев А.В. 2026 год.

УДК 332.14

Михайлина Т. А.

Аспирант кафедры «Экономика минерально - сырьевого комплекса» ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. Серго Орджоникидзе» (МГРИ),
Москва, Россия

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПЕРЕХОДУ ОТ ЛОКАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ К КОМПЛЕКСНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ

Аннотация: в статье рассматривается то, что в современных условиях золотодобывающая отрасль формируется под влиянием тенденций к консолидации бизнеса, растущей роли крупных компаний, перехода от локальных проектов к

комплексному экономическому развитию ресурсных регионов. Золотодобывающая отрасль в регионе является основой для развития социально - экономической инфраструктуры, а также создания условий для привлечения инвестиций в сочетании с модернизацией производственной базы и долгосрочным планированием инвестиций поставщиков. При этом золотодобывающая отрасль требует более передовых технологий обогащения и разделения металлов и более качественного и точного учета всех затратных статей производственного процесса. Это приводит к росту потребности в инвестициях, инженерных компетенциях, внедрении цифровых технологий для учета больших объемов данных, а также проведения экономического мониторинга, учитывающего выполнение всех ключевых показателей эффективности ресурсных регионов.

Ключевые слова: золотодобывающая отрасль, комплексное экономическое развитие, ресурсные регионы, ключевые показатели эффективности.

Mikhaylina T. A.,

Postgraduate Student at the Department of
Economics of the Mineral - Raw Material Complex,
Sergo Ordzhonikidze Russian State University for
Geological Prospecting (MGRI), Moscow, Russia

MODERN APPROACH TO TRANSITIONING FROM LOCAL PROJECTS TO THE COMPREHENSIVE ECONOMIC DEVELOPMENT OF GOLD MINING REGIONS

Abstract: The article examines how the modern gold mining industry is shaped by business consolidation trends, the growing role of large corporations, and a transition from local projects to the comprehensive economic development of resource - rich regions. The regional gold mining industry serves as a foundation for socio - economic infrastructure development, fostering an environment that attracts investment while driving production modernization and long - term supplier investment planning. At the same time, the gold mining sector demands advanced metal processing and separation technologies, alongside more accurate and precise accounting of all production costs. This increases the need for capital investment, engineering expertise, digital technology adoption for big data management, and economic monitoring that tracks all key performance indicators within resource - rich regions.

Keywords: gold mining industry, comprehensive economic development, resource - rich regions, key performance indicators.

Российская золотодобывающая отрасль входит в число лидеров мировой добычи золота, имея уникальные характеристики и высокое качество обработки. Золотодобыча является одной из самых перспективных отраслей российской промышленности по причине того, что имеет значительный потенциал роста. Согласно Государственному балансу запасов полезных ископаемых, объем запасов золота в России за 2024 год превысил 17247 тонн, что позволяет ей входить в тройку ведущих стран мира по этому показателю. В стране сосредоточено более 10 % мировых разведанных запасов (резервов) золота [1].

В современных условиях золотодобывающая отрасль формируется под влиянием тенденций к консолидации бизнеса, растущей роли крупных компаний, перехода от локальных проектов к комплексному экономическому развитию ресурсных регионов. Исходя из этого, существует возможность выявить ряд общих тенденций экономического развития для сравнения с другими регионами, где ведется золотодобыча [2]. При этом, выделяются следующие основные тенденции экономического развития регионов, где происходят преобразования в золотодобывающей отрасли за счет:

- постепенного сокращения извлекаемых запасов на неглубоких скважинах, что дает возможность более широко использовать добычу сложных руд, которые требуют более передовых технологий обогащения и разделения металлов. Это приводит к росту потребности в инвестициях, инженерных компетенциях и экономическом мониторинге, учитывающем выполнение всех ключевых показателей эффективности;
- происхождения дальнейшего географического сдвига золотодобычи в регионы, которые обслуживаются хуже (не везде еще сформирована инфраструктура), что ведет к увеличению доли непроизводственных затрат в общих расходах;
- расширения роли крупных компаний, способных финансировать геологическую разведку, создавать энергетические установки, организовывать долгосрочные логистические источники, финансировать переход от локальных проектов к комплексному экономическому развитию ресурсных регионов;
- формирования экономического развития ресурсных регионов, с учетом стратегического планирования на долгосрочные перспективы.

Важно отметить, что одной из крупнейших проблем золотодобывающей отрасли остается состояние минерально - сырьевой базы. В экономическом плане доступ к этому резерву крайне сконцентрирован. Большинство мест, где ведутся разработки золота расположены в труднодоступных, изолированных природных районах. Так как руда обычно имеет низкое содержание золота и залегает глубоко под землей, поэтому необходимо применять дорогостоящие технологии. При этом под угрозой находятся не только ресурсы, но и цена, которая делает добычу экономически оправданной, доступность и стоимость оборудования при конкретных обстоятельствах, а также создание необходимой инфраструктуры, которая должна формироваться в регионах, с целью выявления проблем развития золотодобывающей отрасли [1,3].

Для решения проблем, прежде всего необходимо обеспечить базовые условия для существования ресурсов и инфраструктуры в этих регионах, поэтому в настоящее время потребность в цифровой трансформации в горнодобывающем производстве золота велика, так как цифровизация в основном связана с геологическим моделированием и мониторингом оборудования, диспетчеризацией для транспортировки, контролем промышленной безопасности, переработкой руды и учета всех затрат производственного процесса [4]. Это особенно важно в более удалённых районах, где стоимость простоя (из - за отказа оборудования или отсутствия доступа к квалифицированному персоналу, аварий и ошибок в планировании обычно выше среднего.

В целом, Россия относится к важнейшим игрокам, влияющим на вектор развития мирового рынка золота. Это объясняется, с одной стороны, большим объемом золотодобычи, с другой стороны, золотые резервы Банка России являются одними из самых крупных среди центральных банков мира. Но при этом, внутренний рынок золота

нуждается в поиске источников инвестиций в развитие добывающей и перерабатывающей отраслей, а также устойчивого экономического развития ресурсных регионов [6]. Кроме этого, для ресурсных регионов существенным ограничением является экологический фактор, который включает в себя не: нарушение русел небольших рек, изменения почвенного покрова, нарушения локальных ландшафтов. Не соблюдение экологического фактора приводит к большим финансовым издержкам. В то же время риски, возникающие при золотодобыче включают:

- накопление отходов переработки, которые требуют учета всех затрат;
- изъятие воды, транспортировку на постоянной основе подготовленного сырья от объекта к зоне хранения (и обратно);
- обеспечение защиты от сбоев, приводящих к загрязнению рек.

Стоимость ошибки для окружающей среды сама по себе оказывается крайне высокой, особенно в северных и таежных регионах, где восстановительные процессы, как выясняется, протекают гораздо медленнее. В этом контексте конкурентоспособность золотодобывающей отрасли зависит меньше от того, насколько само месторождение богато, и больше от того, насколько хорошо оно управляемо в экономическом и экологическом плане. Золотодобывающий сектор регионов России сохраняет стратегическое значение, однако дальнейшее его развитие будет зависеть не столько от крупномасштабного наращивания объемов добычи, сколько от качественных институциональных, технологических и социально - экономических решений [5].

Таким образом, будущее золотодобывающей отрасли связано с расширением геологоразведочных работ, строительством и реконструкцией транспортной и энергетической инфраструктуры, совершенствованием мер по охране окружающей среды и комплексным экономическим развитием ресурсных регионов, в которых существует золотодобывающая отрасль. Сегодня важно, чтобы регионы, в которых золотодобывающая отрасль является основной, развивали социально - экономическую инфраструктуру, создавали условия для привлечения инвестиций в сочетании с модернизацией производственной базы и долгосрочным планированием инвестиций поставщиков.

Список использованной литературы

1. Глухова, М. И. Золотодобывающая промышленность России: тенденции, проблемы и перспективы развития / М. И. Глухова // Молодые - Научкам о Земле: Материалы IX Международной научной конференции молодых ученых. В 7 - ми томах, Москва, 23 октября 2020 года / Редколлегия: В.А. Косьянов, В.Ю. Керимов, В.В. Куликов. Том IX. – Москва: Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе, 2020. – С. 103 - 105.
2. Добыча золота в 2024 году: рейтинг российских регионов и компаний // Добывающая промышленность. URL: [dprom.online / series / dp2023_3 /](https://dprom.online/series/dp2023_3/)
3. Кашуба, С. Г. Золотодобывающая отрасль России: состояние и перспективы / С. Г. Кашуба // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2020. – № 4 - 5(173). – С. 48 - 52.
4. Лесков, М. И. Потенциал развития золотодобывающей промышленности России / М. И. Лесков, С. С. Баушев // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2022. – № 5 - 6(179). – С. 68 - 74.

5. Монгуш, С. П. Золотодобывающая отрасль России и регионов / С. П. Монгуш, Т. М. Ойдуп // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17, № 10(469). – С. 1822 - 1833. – DOI 10.24891 / re.17.10.1822.

6. Щербина, О. Ю. Добыча и запасы золота регионов России в сравнении с мировым рынком / О. Ю. Щербина // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2021. – № 2(66).

© Михайлина Т.А. 2026 год.

УДК 332.14

Пантюхова О.Н.

Аспирант ФГБОУ ВО
Смоленский государственный
университет г. Смоленск, Россия.

РОЛЬ СТРУКТУРНО - ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА В ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ МНОГООТРАСЛЕВОГО РЕГИОНА

Аннотация: в статье рассматривается роль структурно - функционального подхода в выполнении задач многоотраслевого региона. Использование структурно - функционального подхода дает возможность преодолевать уязвимости существующих концепций функционального профилирования в многоотраслевых регионах страны при чем, не только из сложившейся специализации регионов и текущего экономического вклада отдельных отраслей, но и из различий в выполняемых ими функций в экономическом развитии субъектов. В практической деятельности такой подход может реализовываться сразу по нескольким направлениям отраслей и видам экономической деятельности так как: разграничивает фактическую специализацию региона, дает возможность проводить модернизацию в отраслях, расширяя при этом отдельные отрасли, определяет возможности и угрозы, предусматривает окончательное включение направлений экономического развития региона в активный портфель, создает возможность напрямую связывать результаты структурной диагностики и определять функции инструментов долгосрочного планирования.

Ключевые слова: структурно - функциональный подход, многоотраслевой регион, различия в выполняемых функциях, экономическое развитие регионов, стратегическое развитие.

O.N.Pantukhova

Postgraduate student of the Federal
State Budgetary Educational Institution of Higher
Education Smolensk State University
University of Smolensk, Russia.

THE ROLE OF THE STRUCTURAL - FUNCTIONAL APPROACH IN FULFILLING THE TASKS OF A DIVERSIFIED REGION

Abstract: The article examines the role of the structural - functional approach in addressing the tasks of a diversified region. Utilizing the structural - functional approach makes it possible to

overcome the vulnerabilities of existing functional profiling concepts in the country's diversified regions. This is achieved by considering not only the established specialization of regions and the current economic contribution of individual industries, but also the differences in the functions they perform within the economic development of the entities. In practice, this approach can be implemented simultaneously across several industry sectors and types of economic activity, as it: delineates the actual specialization of the region, enables modernization within industries while expanding specific sectors, identifies opportunities and threats, provides for the final inclusion of regional economic development trends into the active portfolio, and creates an opportunity to directly link structural diagnostics results with defining the functions of long - term planning tools.

Keywords: structural - functional approach, diversified region, differences in performed functions, regional economic development, strategic development.

На основании исследования современных подходов к определению приоритетов развития, актуальных для многоотраслевых регионов, можно прийти к выводу о необходимости формирования подхода, базирующегося на принципе структурно - функциональной обусловленности приоритетов отраслей и видов экономической деятельности. При этом, существует необходимость формирования концепции функционального профилирования в многоотраслевых регионах страны.

Такой подход должен преодолевать уязвимости существующих концепций функционального профилирования в многоотраслевых регионах страны при чем, не только из сложившейся специализации регионов и текущего экономического вклада отдельных отраслей, но и из различий в выполняемых ими функций в экономическом развитии субъектов. Соответственно, вместо вычисления единого статичного рейтинга, секторы экономики региона, классифицированные по их фактической роли, с учетом разбивки отраслей по типам в регионе, предлагается сравнивать только между собой внутри одного типа, используя реляционную методику. Другими словами, в рамках предлагаемой концепции выбор приоритетов производится через относительное ранжирование отраслей внутри одного типа [1].

Представляется, что такой подход позволит государственным органам власти получить гибкий инструмент стратегического планирования на долгосрочную перспективу, не привязанную к расчету конкретных пороговых значений и интегральных показателей [2]. Таким подходом является структурно - функциональный, который должен учитывать региональные особенности и специфику локальных отраслей, а также обеспечивать функциональное распределение ограниченных финансовых ресурсов в регионе, предназначенных на выполнение конкретных задач, не рассредоточивая их на множество отраслей.

Структурно - функциональный подход предполагает выбор направлений долгосрочного развития территории исходя не только из сложившейся специализации региона и текущего экономического вклада отдельных отраслей, но и из различий, в выполняемых ими функций в экономическом развитии региона. В отличие от существующих подходов, в основном ориентированных на объемы производства или инвестиционную привлекательность отраслей, предлагаемый структурно - функциональный подход предусматривает учет их структурной значимости, динамики и способности влиять на долгосрочные изменения в экономике региона [3]. Общая логика применения структурно - функционального подхода на практике просматривается в таком виде как: (рисунк1).



Рисунок 1 – Алгоритм выбора и дальнейшей реализации направлений стратегического развития на долгосрочную перспективу многоотраслевого региона

Предложенный алгоритм выбора и дальнейшей реализации направлений стратегического развития на долгосрочную перспективу многоотраслевого региона используется, именно в структурно - функциональном подходе. На практике он может реализовываться сразу по нескольким направлениям развивающихся отраслей и видов экономической деятельности так как:

- разграничивает фактическую специализацию региона, которая принята в стратегии развития субъекта, установленными нормативами (приоритетами) и индикативными показателями [5];
- дает возможность проводить модернизацию в отраслях, расширяя при этом отдельные отрасли до совокупности всех межрегиональных связей;
- определяет возможности и угрозы при необеспечении требуемыми ресурсами;
- предусматривает окончательное включение направлений экономического развития региона в активный портфель. За счет этого снижается вероятность разрыва между заявленными приоритетными отраслями и полученным фактическим результатом.

Практическая ценность структурно - функционального подхода заключается в возможности связать разные направления стратегии развития региона. Поскольку для каждого направления развития можно сформировать краткий «паспорт решения», содержащий в себе наименование отрасли или межотраслевого комплекса, в которых основные и дополнительные роли, выполняются с использованием:

- диагностических показателей;
- целевой траектории экономического развития региона;
- ожидаемого структурного эффекта с учетом имеющихся функциональных ограничений. [4].

Таким образом, результатом использования структурно - функционального подхода становится сбалансированный портфель перспективных отраслей региона, основанный на принципах: поддержания, модернизации, ускоренного развития, межотраслевой интеграции и реструктуризации. Для экономического развития многоотраслевых регионов структурно - функциональный подход создает возможность напрямую связывать результаты структурной диагностики и определять функции инструментов долгосрочного планирования.

Список использованной литературы

1. Бикмаева А.Д. Определение отраслей специализации регионов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2023. – № 4 (46). – С.76 - 83.
2. Большакова, М. А. Не мельтеши, живи крупными мазками». О роли стратегии для государства и человека рассказал академик РАН Владимир Квинт в интервью студенческим СМИ журфака МГУ [Электронный ресурс] // Факультет журналистики МГУ. – 2020. – URL: <https://journonline.msu.ru/articles/interview/ne-melteshi-zhivi-krupnymi-mazkami/>
3. Васильева, К. В. Социально - экономическое прогнозирование как функция регионального управления / К. В. Васильева // Актуальные исследования. – 2024. – № 38 - 2(220). – С. 30 - 32
4. Квинт В.Л. Концепция стратегирования: монография. – 2 - е издание. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2022. – 170 с.
5. Смольянова И.В. Формирование приоритетов региональной социально - экономической политики: проблемы и пути решения // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 4. – С.1637 - 1650

© Пантюхова О.Н. 2026 год.

УДК 33

Хоммаева Д.М.

заведующая кафедрой гражданского права
Академии государственной службы при президенте Туркменистане
г. Ашхабад, Туркменистан

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВОСУДИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АРБИТРАЖНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация

Настоящая статья посвящена исследованию процессов цифровизации арбитражного судопроизводства, внедрения институтов электронного правосудия и перспектив применения технологий искусственного интеллекта в разрешении экономических споров. В работе анализируются ключевые этапы эволюции электронного правосудия, текущее состояние использования цифровых сервисов, а также правовые, процессуальные и

этические проблемы, возникающие при внедрении алгоритмов искусственного интеллекта в судебную деятельность. Особое внимание уделено вопросам сохранения принципов независимости судей, обеспечения процессуальных гарантий сторон и защиты персональных данных при автоматизации судебных процедур.

Ключевые слова

Электронное правосудие, искусственный интеллект, арбитражный процесс, экономические споры, цифровизация судопроизводства, автоматизация судопроизводства, процессуальные гарантии, судебная система.

Ускорение темпов развития цифровой экономики и цифровизация всех сфер общественного взаимодействия ставят перед правовой системой задачу адаптации традиционных юридических институтов к новым реалиям. В наибольшей степени эти тенденции затрагивают сферу разрешения экономических споров, где скорость, эффективность и доступность правосудия имеют критическое значение для поддержания стабильности гражданского оборота и предпринимательской деятельности.

Цифровизация судебной системы прошла путь от первичной автоматизации делопроизводства и создания информационно - справочных порталов до формирования полноценного концепта электронного правосудия. В настоящее время международная и национальная практика совершают шаг к следующему этапу эволюции — интеграции технологий искусственного интеллекта и нейросетевых алгоритмов в арбитражный процесс.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью осмысления границ допустимого применения автоматизированных систем в процессе осуществления правосудия, а также поиском баланса между технологической оптимизацией судебных процедур и сохранением фундаментальных гарантий справедливого судебного разбирательства.

1. Понятие и эволюция электронного правосудия в арбитражном процессе

Под электронным правосудием в современной юридической науке понимается способ осуществления процессуальных действий, основанный на использовании информационно - коммуникационных технологий и обеспечивающий взаимодействие участников процесса с судом в электронно - цифровой форме.

Становление электронного правосудия в арбитражном судопроизводстве связано с постепенным внедрением цифровых сервисов, охватывающих основные этапы процессуальной деятельности:

Электронный документооборот: предоставление участникам арбитражного процесса возможности подачи исковых заявлений, ходатайств и иных документов в электронной форме посредством специализированных информационных систем, а также получение процессуальных актов суда в цифровом формате.

Информирование и прозрачность: обеспечение свободного доступа к картотекам арбитражных дел, банкам решений и расписаниям судебных заседаний, что существенно повышает уровень публичности и открытости правосудия.

Дистанционное участие: применение систем видеоконференц - связи и веб - конференций для проведения судебных заседаний, позволяющее снизить финансовые и временные затраты сторон на участие в процессе.

Электронное правосудие доказало свою высокую эффективность, упростив доступ к судебной защите и оптимизировав процесс рассмотрения коммерческих споров. Однако классическая модель электронного правосудия выполняет преимущественно коммуникационную и техническую функцию, не затрагивая непосредственно процессуальную аналитику и принятие решений.

Электронное правосудие и технологии искусственного интеллекта открывают широкие перспективы для повышения доступности, оперативности и качества арбитражного судопроизводства. Внедрение автоматизированных сервисов позволяет существенно освободить судебский корпус от рутинной нагрузки, сфокусировав ресурсы на сложнейших аспектах правовой оценки и разрешении глубоких экономических конфликтов.

Вместе с тем, интеграция ИИ не должна происходить в ущерб базовым ценностям и гарантиям правосудия. Искусственный интеллект следует рассматривать как эффективный ассистент, расширяющий возможности судьи, но не обладающий статусом субъекта правосудия. Дальнейшее развитие арбитражного процессуального законодательства должно идти по пути разумного сочетания инновационных цифровых решений и незыблемых конституционных и процессуальных принципов справедливости, независимости и объективности судебной власти.

Список литературы

1. Аболонин В. О. Электронное правосудие и судебные технологии будущего // Вестник гражданского процесса. — 2021. — № 4. — С. 112–128.
2. Боннер А. Т. Электронное правосудие: reality or fiction? // Закон. — 2018. — № 7. — С. 82–96.
3. Валеев Д. Х., Нуриев А. Г. Трансформация принципов гражданского и арбитражного процесса в условиях применения искусственного интеллекта // Государство и право. — 2022. — № 9. — С. 75–84.

© Хоммаева Д.М. 2026

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ГЕНЕЗИС ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСФОРМАЦИИ НАУЧНОГО СТАТУСА ИКОСАЭДРИЧЕСКИХ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ Al - Mn: ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛОК К ПРИЗНАНИЮ КВАЗИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Аннотация

Проведен анализ динамики публикаций по икосаэдрическим сплавам алюминия и марганца. Сопоставление истории признания этого открытия с аналогичными достижениями в кристаллографии и структурной биологии дает основание утверждать, что эволюция представлений о материалах с особыми свойствами укладывается в концепцию научной революции Т. Куна, а не в модель кумулятивного накопления знаний.

Ключевые слова

икосаэдрическая симметрия, квазикристаллы, философия химии, научная революция, модель Т. Куна, кристаллография, научный статус.

Исследование траектории утверждения алюминиево - марганцевого сплава в корпусе научного знания приобретает сегодня исключительную актуальность, так как названный случай наглядно демонстрирует механизмы, посредством которых исследовательское сообщество изживает укоренившиеся стереотипы. Пересмотр дефиниции открыл дорогу формированию принципиально иных представлений об упорядоченности твердого тела - квазипериодичности и модулированных структур. Отсюда - импульс к развитию технологий: от износостойких покрытий до облегченных упрочненных сплавов.

Открытие в науке проверяется в течение долгого времени. Пока сообщество ученых не признает новаторский результат, его нередко относят к погрешностям опыта либо аномалиям. От первого наблюдения до Нобелевской премии у многих исследователей проходит несколько лет. Признание же новой икосаэдрической симметрии растянулось почти на три десятилетия.

Научное знание об алюминиево - марганцевом сплаве накоплено в немалом объеме. Эта фаза была открыта Даном Шехтманом в 1982 году, а результаты опубликованы в 1984 - м. Интерметаллическое соединение со стехиометрией $Al_{0,86}Mn_{0,14}$ обладает небольшими отклонениями от идеальной стехиометрии. Получение сплава идет через сверхбыстрое спекание со скоростью охлаждения выше миллиона градусов в секунду. Структурная организация атомов образует

рисунок с пятикратной симметрией, что прежде для кристаллов считалось невозможным. Ныне известно несколько сотен подобных сплавов, причем многие из них базируются на алюминии с примесями. Всем им присущи схожие свойства - твердость, коррозионная стойкость, низкая теплопроводность и электропроводность, малый коэффициент трения. При комнатной температуре такие сплавы хрупкие. Философский интерес вызывает другое: статус объекта менялся сразу по нескольким критериям - по названию, по термину категории, к которой он относился, по теоретическому объяснению и по степени официального признания.

В материаловедческой отрасли в целом, а не применительно лишь к отдельному случаю, разобранному в статье, до сих пор не выяснено, насколько типичными оказываются сроки признания и траектория публикационного потока по квазикристаллам. Остается открытым и другой вопрос: каким трансформациям подвергалась содержательная сторона научной аргументации на каждом из этапов, если измерять не одно лишь число работ.

Прослеживается трансформация научного статуса дифракционной картины, для осмысления которой привлекается модель научных революций Томаса Куна, а сама логика изложения выстраивается вокруг смены отношения ученых к сплаву на различных этапах. Открытие встретили скептически. Хронология распознавания сплава сопоставляется с другими открытиями в кристаллографии, что позволяет отчетливее показать, насколько необычным оказалось сопротивление научного сообщества в этом конкретном случае. В финале статья подводит итог: новая икосаэдрическая фаза прошла путь от отвергнутого, странного феномена до полноправной части науки, а это привело и к пересмотру самого определения кристалла.

Привлекаемая совокупность источников распадается на две неравные по функциям группы, причем первую образуют исторические свидетельства, выступающие не столько предметом обзора литературы, сколько непосредственным объектом анализа: статья Шехтмана 1984 года, документы IUCr 1992 года о пересмотре понятия «кристалл», данные Нобелевского комитета. Вторая группа объединяет современные публикации последних четырех лет. Здесь - работы Krauss, 2024, *Proceedings of the Royal Society*, Liu et al., *Phys. Rev. Mater.*, 7, 093805 (2023) об эволюции научного открытия, а также обзор Fujita et al., 2024, журнала *Scientific Data*. Дополнительно задействуется статистика публикаций из Google Scholar.

Работа не содержит лабораторных экспериментов. Ее основание - анализ научной литературы совместно со статистикой публикаций. Сведения об алюминий-марганцевых сплавах с икосаэдрической фазой отбирались через Google Scholar (запрос «icosahedral phase of aluminum-manganese»; дата обращения - 17 сентября 2026 г.). Публикации учитывались по четырем временным интервалам: 1982 - 1983, 1984 - 1990, 1991 - 2011 и 2012 - 2026 гг. Рубежи этих периодов продиктованы конкретными событиями, а не выбраны произвольно.

С целью построения сравнительной диаграммы, призванной проиллюстрировать периоды признания, был осуществлен отбор пяти значимых открытий, относящихся к кристаллографии и структурной биологии.

Таблица 1. Динамика числа публикаций об икосаэдрическом сплаве $Al_{10}Mn_{14}$ по фазам развития науки по модели Т.Куна

Хронологический интервал	Фаза развития науки по модели Т.Куна	Суммарный объем профильных публикаций (ед.)	Среднее число публикаций в год	Химический и онтологический статус алюминиево - марганцевого сплава
1982 - 1983	Аномалия не осознается как возможное	0	0	Фаза экспериментально получена, но полностью отвергнута рецензентами. Симметрия официально признана невозможной для периодических структур.
1984 - 1990	Переломный этап(кризис классической теории)	884	147	Публикация первостатьи Д.Шехтмана в Physical Review Letters.Открытие икосаэдрической фазы. Эффективность старой кристаллографии сходит на нет.
1991 - 2011	Научная революция	2140	107	Международный союз кристаллографов (IUCr) официально вносит изменения в определение термина «кристалл».Порядок без периодичности становится нормативно закреплённой характеристикой.
2012 - 2026	Новая нормальная наука	1180	84	Вручение Нобелевской премии. Икосаэдрические сплавы входят в фазу нормальной науки - от аномалии к рабочему объекту материаловедения.

Диаграмма 1. Срок от открытия до присуждения Нобелевской премии для пяти открытий в кристаллографии и структурной биологии.



Таблица стадий развития по Т. Куну демонстрирует не только количественный рост публикаций, но и резкую смену характера этого процесса, отражающую генезис философской мысли в кристаллографии. До 1982 - 1983 годов публикаций не было. Узор с пятикратной симметрией считался ошибкой. За семь лет после выхода статьи издано 884 работы, а пик активности (2140 публикаций) пришелся на 1991 - 2011 годы, чему способствовало переосмысление концепции кристалла. Тем самым подтверждается тезис парадигмы Куна: старая модель уступила место новой. Сокращение публикаций после 2011 года (до 1180) отражает переход темы в «нормальную науку», когда недоверие исчерпалось, а исследования приобрели рутинный характер. Вторым показателем - время, потребовавшееся для признания открытия: в отличие от иных открытий, открытие Шехтмана получило признание лишь через 29 лет, что доказывает конфликт с господствовавшей тогда теорией. Таблица и диаграмма в совокупности показывают внутреннюю трансформацию науки и внешнюю реакцию сообщества. Обнаружение сплава Al - Mn служит классическим примером перестроения методологических оснований дисциплины.

Сопоставление опирается на пять достижений одной области. Поэтому рассматривать надлежит конкретные примеры, а не статистику. Количество публикаций извлечено из базы Google Scholar и зависит от формулировки запроса. Временные рамки заданы историческими событиями, а не выбраны произвольно. Почти тридцатилетний период косвенно выдает сопротивление научного сообщества, ибо на присуждение премии влияли и иные факторы, например скорость независимой проверки открытия. Рост числа публикаций примерно совпал с пересмотром определения кристалла в 1992 году, однако причинно - следственная связь этим не доказывается. Фактическое содержание публикаций не анализировалось, учитывалось лишь их количество.

Ограничимся уточнением: теоретическая значимость статьи определяется не описанием графиков как таковых, а тем, какую картину динамики научного признания они дают. Представленные в графиках и таблицах сведения показывают, каким длительным и трудным оказывается путь новых открытий в устоявшейся философии науки. Диаграмма обнажает контраст. В кристаллографии иные структуры получали признание за 2 - 9 лет. Сплав алюминия с марганцем ожидал его 29 лет - из - за расхождений с физическими законами и потребности в научной революции. Табличные данные подкрепляют идеи Томаса Куна: статус сплава сместился с «ошибки» на статус объекта исследования, а рост числа публикаций - от нуля до пика в 2140 работ на революционном этапе - служит тому подтверждением.

На уровне управления наукой практическая ценность работы видится в создании инструмента для руководства грантами. Около 20 лет требуется международным организациям (к примеру, Международному союзу кристаллографов) на пересмотр стандартов и признание новых свойств материалов, таких как неупорядоченность без периодичности. Публикаций за 1982 - 1983 годы нет. Это сигнализирует грантодателям о риске утраты перспективных разработок по причине скептического к ним отношения. Предложенная модель открывает путь к реформированию экспертной оценки в металлургии, позволяя предотвратить прекращение финансирования перспективных сплавов из - за первоначального недоверия.

На использованном массиве данных гипотеза нашла подтверждение: эволюция научного статуса «шехтманита» - от отрицания и недоверия к положению рабочего объекта науки - укладывается в предсказание модели Томаса Куна. Современные работы фиксируют итог этого пути уже вне философских противоречий. Квазикристаллическую фазу в сплавах подобного класса применяют для упрочнения алюминиевых композитов; сведения о ее свойствах накапливаются в базах данных. Результат, опубликовать который в 1982 году не удалось, ныне востребован инженерами. Отсюда вывод, выходящий за рамки одного тела: полноправным научный результат делают не акты признания его реальности, а опора на него последующих исследований и технологий. Проверку этой закономерности резонно продолжить на иных открытиях.

Список использованной литературы:

1. Бакирова З.Х., Когамов А.Ж., Якшембетов Д.И. Студенчество как философская категория: динамика самопознания и интеграции в научную среду // МОЛОДОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ 2025: сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. - (Пенза, 20 ноября 2025г.) - Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». - 2025. - С.123
2. Р. А. Данакари. Философия науки: учебное пособие для вузов. - Волгоград: Изд - во Волгоградского института управления - филиала РАНХиГС, 2021
3. On automatic determination of quasicrystal orientations by indexing of detected reflections 2023. - URL: [<https://arxiv.org/abs/2305.07273>].
4. Кун, Томас Сэмюэл // Википедия - свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 16.09.2026)
5. Forty years of quasicrystals: a bumpy road to triumph 2022. - URL: [<https://link.springer.com/article/10.1007/s11224-021-01873-0>]

© Хабибова А.Ф., 2026

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Шутова А.А.,

к.ю.н., доцент кафедры,

ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)»,

г. Казань, РФ

ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

Статья посвящена исследованию места цифровой безопасности в системе информационного права и информационной безопасности, раскрывается семантическое и содержательное соотношение категорий «цифровая безопасность» и «информационная безопасность», обосновывается тезис об их взаимосвязи по модели «целое – часть». Показано, что цифровая безопасность, оставаясь генетически производной от информационной безопасности как родового понятия информационного права, обнаруживает выраженную тенденцию к функциональному обособлению в сфере уголовно - правового и криминологического регулирования, приобретая статус самостоятельного объекта охраны. Проанализированы различия векторов правового регулирования информационной и цифровой безопасности: если первая развивается преимущественно в административно - правовой логике, то вторая тяготеет к формированию специализированного охранительного – цифрового уголовно - правового – ресурса. Сделан вывод о трансформации институтов информационного права под влиянием цифровизации и о перспективах обособления цифровой безопасности как самостоятельного вектора правовых и криминологических исследований.

Ключевые слова

Цифровая безопасность; информационная безопасность; информационное право; цифровое уголовное право; киберкриминология; цифровые технологии; цифровая инфраструктура; правовое регулирование; уголовно - правовая охрана; криминологическая безопасность

Shutova A.A.,

Candidate of Legal Sciences, Associate Professor,

Private Educational Institution of Higher Education

“Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (IEML)”,

Kazan, Russian Federation

DIGITAL SECURITY AS AN INDEPENDENT DIRECTION IN THE SYSTEM OF LEGAL SUPPORT FOR INFORMATION SECURITY

Annotation

The article is devoted to the study of the place of digital security in the system of information law and information security; it reveals the semantic and substantive relationship between the

categories “digital security” and “information security,” and substantiates the thesis about their interconnection in accordance with the “whole–part” model. It is shown that digital security, while remaining genetically derived from information security as a generic concept of information law, demonstrates a pronounced tendency towards functional isolation in the sphere of criminal law and criminological regulation, acquiring the status of an independent object of protection. The differences in the vectors of legal regulation of information and digital security have been analysed: while the former develops primarily within the framework of administrative - legal logic, the latter tends to form a specialized protective resource — a digital criminal - legal one. The conclusion is drawn about the transformation of information law institutions under the influence of digitalisation and about the prospects for the обособление of digital security as an independent vector of legal and criminological research.

Keywords

Digital security; information security; information law; digital criminal law; cybercriminology; digital technologies; digital infrastructure; legal regulation; criminal - legal protection; criminological security

Стремительное развитие цифровых технологий и расширение сферы обращения цифровой информации закономерно меняют традиционные формы правового обеспечения безопасности личности, общества и государства. Данная тенденция, ускоряющая процессы научно - технологического переустройства правового регулирования, затрагивает все отрасли законодательства, однако наиболее остро проявляется на стыке регулятивных и охранительных отраслей права, в частности – информационного и уголовного права, где сегодня формируется относительно новый предметный и терминологический пласт, связанный с понятием «цифровая безопасность». Актуальность обращения к данной теме обусловлена объективной потребностью юридической науки в системном осмыслении технологических инноваций, породивших феномен цифровой безопасности, и необходимостью выработки эффективных механизмов правового реагирования на угрозы, сопровождающие цифровизацию всех сфер общественной жизни.

Понятийный аппарат, оформляющий данную область, до настоящего времени не обрёл терминологической и содержательной устойчивости. В законодательстве отсутствуют легальные дефиниции терминов «цифровая безопасность» и «цифровые технологии»: вместо них используются категории «информационная безопасность» и «информационные технологии», не являющиеся синонимами и различающиеся по объёму. Это обстоятельство порождает вопрос о месте цифровой безопасности в системе информационного права и информационной безопасности, о характере соотношения этих категорий – как целого и части, либо как самостоятельных правовых феноменов, – а также о векторе дальнейшего правового регулирования данной сферы.

С позиций теории информационного права, представленной в работах И.Л. Бачило и других исследователей, информационная безопасность выступает базовым институтом информационного права, охватывающим правовое обеспечение защищённости информации, информационных систем и информационной инфраструктуры на всех уровнях – государственном, корпоративном, личном [1, 2]. В этом смысле информационная безопасность является родовым, системообразующим понятием, определённым в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации [3] и в Федеральном законе от 27

июля 2006 г. № 149 - ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [4] как «состояние защищённости личности, общества и государства от внутренних и внешних информационных угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод человека и гражданина, достойное качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальная целостность и устойчивое социально - экономическое развитие Российской Федерации, оборона и безопасность государства». При этом цифровая безопасность представляет относительно новый, тесно связанный с информационной безопасностью по смыслу, но обладающий собственной специфической предметной областью пласт отношений, обусловленный не столько фактом существования информации, сколько специфическим способом её обращения – в форме, требующей использования цифровых технологий и двоичной компьютерной системы.

Цифровая безопасность как «часть» информационной безопасности: аргументы в пользу подчинённого положения

Первый из возможных вариантов соотношения рассматриваемых категорий строится на признании цифровой безопасности частным случаем, разновидностью информационной безопасности.

Во - первых, действующее российское законодательство не содержит легального определения понятия «цифровая безопасность»: нормативные правовые акты оперируют категорией «информационная безопасность», которая в силу своей нормативной легализации остаётся системообразующей для всего массива правового регулирования в данной сфере. Институционально сложившаяся система информационного права выстроена именно вокруг понятия информационной безопасности, включающего в себя защиту информации в любой форме её представления, в том числе в цифровой.

Во - вторых, при узком терминологическом подходе цифровая безопасность может быть представлена как разновидность информационной безопасности, ограниченная лишь той частью общественных отношений, которая связана с обращением информации именно в цифровой форме, в отличие от информации, представленной на аналоговых, бумажных или иных традиционных носителях. В таком понимании цифровая безопасность действительно оказывается «частью» информационной безопасности – её сегментом, обособленным лишь по признаку формы представления.

В - третьих, семантический анализ показывает, что само словосочетание «цифровая безопасность» является относительно новым по сравнению с термином «информационная безопасность»: последний имеет более долгую историю употребления в русском языке, тогда как активное распространение сочетаний со словом «цифровой» началось лишь с середины 1990 - х годов XX века и было связано с широким распространением соответствующих реалий – технических новинок (компьютера как «сложного цифрового устройства»), а затем – с начала 2000 - х годов – «цифровой камерь», «цифрового телевидения», «цифрового дома» и других [5]. Именно это вторичное положение термина в исторической перспективе позволяет рассматривать цифровую безопасность как эволюционное развитие, конкретизацию информационной безопасности применительно к новым технологическим реалиям, а не как принципиально самостоятельную категорию [6, с. 204].

Вектор обособления: аргументы в пользу самостоятельного статуса цифровой безопасности

Вместе с тем накопленный в последние годы научный материал, в том числе представленный в работах С.Я. Лебедева и В.Ф. Джафарли, свидетельствует о формировании иного, встречного вектора – вектора постепенного обособления цифровой безопасности в относительно самостоятельное направление правового регулирования и научного исследования [7 - 9].

По мнению С.Я. Лебедева, современные цифровые технологии закономерно меняют традиционные формы правового обеспечения любой сферы жизни человека, усиливая и ускоряя тенденцию его инновационно - технологического переустройства [7]. Это касается всех регулятивных правовых сегментов, в том числе призванных охранять общественные отношения от разрушающего их нового социально опасного потенциала, также подверженного аналогичным цифровым модификациям. Как следствие, требуется целенаправленное и масштабное объединение профессиональных ресурсов юристов, экономистов и информационных технологов в целях формирования адекватной современным цифровым угрозам и оптимальной по своим правовым, экономическим и информационно - технологическим ресурсам новой цифровой уголовно - правовой модели обеспечения безопасности личности, общества, государства. Принципиально важно, что в данной формулировке цифровая безопасность мыслится не как узкий сегмент информационной безопасности, а как самостоятельный, качественно новый объект правовой охраны, требующий формирования специфического – цифрового – уголовно - правового ресурса, отличного от традиционного инструментария защиты информации.

В.Ф. Джафарли устанавливает содержательную преемственность между новым концептом цифровой безопасности и ранее обозначенной концепцией криминологической безопасности, интерпретированной применительно к системе понимания современной и будущей преступности, а также процессов её предупреждения, связанных с инновационными технологиями, культивируемыми в виртуальном (цифровом) информационном пространстве. По мнению автора, соотнесение категории цифровой безопасности с теорией криминологической безопасности позволяет предложить профессиональному юридическому сообществу инновационную идею разработки самостоятельного цифрового уголовно - правового сегмента социально - правового контроля над преступностью в киберпространстве. Таким образом, представители данного научного направления последовательно выводят цифровую безопасность за пределы традиционной информационно - правовой парадигмы, придавая ей статус самостоятельного объекта охраны, требующего собственного, специализированного юридического инструментария [9].

Немаловажным аргументом является и тезис о принципиальном отличии природы цифрового преступления от преступления, совершаемого с использованием традиционного, «аналогового» инструментария посягательства. Цифровое пространство как пространство слияния реального и виртуального миров, отличающееся возможностью совершенствования любых потребных для человека действий, включая противоправные, преступные, влечёт трансформацию привычных форм из реальных в виртуальные, при которой достижение объективно вредных последствий обеспечивается не только максимальной результативностью, но и низкой стоимостью привлекаемых для этого

технологий, доступностью цифровой инфраструктуры и, главное, анонимностью источника (субъекта) инициации действия. Именно эта специфика цифровой преступности, качественно отличающаяся от традиционных форм противоправного информационного воздействия, обосновывает необходимость формирования особого предметного направления – цифровой безопасности как объекта самостоятельной правовой охраны.

Соотношение «целое – часть»: попытка синтетического решения

Представляется более обоснованным решение, учитывающее диалектику соотношения целого и части применительно к исследуемым феноменам. С одной стороны, цифровая безопасность содержательно производна от информационной безопасности: она немыслима вне информационно - правовой парадигмы, поскольку её объектом остаётся информация (данные), а базовые правовые механизмы охраны – конфиденциальность, целостность, доступность – заимствованы непосредственно из категориального аппарата информационного права. В этом смысле цифровая безопасность выступает частью более широкого родового понятия – информационной безопасности, конкретизированной применительно к цифровой форме существования и обращения информации.

С другой стороны, качественное своеобразие объекта охраны – цифровых данных, цифровой инфраструктуры и цифровых технологий как таковых, – а также специфика цифровых угроз (цифровые атаки, распространение вредоносного программного обеспечения, использование криптовалютных и блокчейн - технологий в противоправных целях, посягательства на критическую информационную инфраструктуру) обуславливают формирование внутри информационно - правовой сферы относительно автономного предметного блока отношений, требующего собственного терминологического, институционального и – что особенно значимо для уголовно - правовой науки – охранительного оформления. Цифровая безопасность обладает двойственной природой: оставаясь производной от информационной безопасности по своему генезису, она приобретает самостоятельное значение как объект уголовно - правовой охраны, поскольку посягательства на неё характеризуются специфическим набором признаков, не сводимых к традиционным составам преступлений против информационной безопасности [10, с. 119].

Следовательно, соотношение цифровой и информационной безопасности целесообразно описывать не как статичную иерархию «род – вид», а как динамическую модель, в рамках которой цифровая безопасность, оставаясь институционально частью информационной безопасности на уровне общей теории информационного права, обнаруживает выраженную тенденцию к обособлению на уровне отраслевого – прежде всего уголовно - правового регулирования, где она начинает выступать самостоятельным объектом охраны и предметом научного анализа.

Вектор правового регулирования цифровой и информационной безопасности

Обозначенная диалектика предопределяет и специфический вектор развития правового регулирования в рассматриваемой сфере. Если правовое регулирование информационной безопасности исторически развивалось преимущественно в логике административно - правового и информационно - правового обеспечения – установления режимов доступа к информации, требований к защите персональных данных, порядка функционирования государственных информационных систем, – то регулирование цифровой безопасности (помимо правового регулирования), отчётливо тяготеет к охранительной парадигме.

Данная тенденция подтверждается формированием научно - исследовательского проекта «Цифровое уголовное право», в рамках которого С.Я. Лебедев совместно с В.Ф. Джафарли обосновывают актуальность и перспективы формирования самостоятельной отрасли – цифрового уголовного права, а также сопряжённого с ним цифрового уголовного судопроизводства [8,11]. В рамках данного направления цифровая безопасность рассматривается не как периферийный объект охраны наряду с традиционными общественными отношениями, а как системообразующий объект, вокруг которого выстраивается новая архитектура уголовно - правового регулирования, ориентированная на специфику цифровой информационной среды.

Вместе с тем нельзя не учитывать и встречную тенденцию – сохранение и укрепление общей информационно - правовой рамки, задаваемой нормативными правовыми актами. Эта рамка обеспечивает единство терминологического аппарата, предотвращает фрагментацию правового регулирования и сохраняет системные связи между отдельными институтами информационного права. В этом смысле вектор правового регулирования цифровой безопасности не сводится к простому «отслоению» от информационной безопасности, а разворачивается по модели специализации внутри общей информационно - правовой системы, дополняемой самостоятельным уголовно - правовым и криминологическим контуром.

Заключение: трансформация институтов информационного права и перспективы обособления цифровой безопасности

Во - первых, семантическое и содержательное сопоставление категорий «цифровая безопасность» и «информационная безопасность» показывает, что первая не является простым синонимом второй: обладая более широким и специфическим семантическим полем, цифровая безопасность включает в себя не только собственно информационный, но и инфраструктурный, технологический и охранительно - правовой аспекты [10,12].

Во - вторых, соотношение цифровой и информационной безопасности целесообразно описывать через диалектическую модель «целое – часть», в которой цифровая безопасность институционально сохраняет генетическую связь с информационной безопасностью как родовой категорией информационного права, но одновременно обнаруживает выраженную тенденцию к содержательному и функциональному обособлению – прежде всего в сфере уголовно - правового регулирования, где она приобретает статус самостоятельного объекта охраны.

В - третьих, векторы правового регулирования цифровой и информационной безопасности не совпадают полностью: если информационная безопасность остаётся преимущественно в логике административно - правового обеспечения защиты информации, то цифровая безопасность всё более отчётливо тяготеет к формированию специализированного охранительного – цифрового уголовно - правового – ресурса, о необходимости которого пишут С.Я. Лебедев и В.Ф. Джафарли, обосновывая идею самостоятельного научно - исследовательского проекта «Цифровое уголовное право» [8].

В - четвёртых, современное состояние отечественного законодательства, не содержащего легальной дефиниции цифровой безопасности и продолжающего оперировать преимущественно категорией информационной безопасности, свидетельствует о «догоняющем» характере правового регулирования по отношению к темпам технологического развития. Данное обстоятельство представляет собой не столько

препятствие, сколько дополнительный аргумент в пользу необходимости разработки самостоятельного понятийного и институционального аппарата цифровой безопасности.

Таким образом, институты информационного права находятся в состоянии активной трансформации, вызванной необходимостью адекватного правового ответа на цифровизацию общественных отношений. Цифровая безопасность в этом процессе постепенно проходит путь от узкого, производного элемента информационной безопасности к относительно самостоятельному вектору правовых и криминологических исследований, обладающему собственным предметом, специфической системой угроз и – в перспективе – собственным нормативно - правовым и научно - теоретическим инструментарием. Окончательное институциональное обособление цифровой безопасности как самостоятельной отрасли (либо межотраслевого научного направления) представляется вопросом не столько принципиальной возможности, сколько времени и накопления достаточной эмпирической и нормативной базы, что делает дальнейшие исследования в данной области одним из перспективных направлений развития как информационного, так и уголовного права.

Список использованной литературы:

1. Бачило И.Л. Понятийный аппарат информационного права и система обеспечения информационной безопасности // Труды Института государства и права Российской академии наук. 2016. № 3 (55). С. 5 - 16.
2. Баландин А. Ю. Кибербезопасность и информационная безопасность Демаркация правовых категорий // Правовая политика и правовая жизнь. 2023. № 3. С. 260 - 270. DOI:10.24412 / 1608 - 8794 - 2023 - 3 - 260 - 270.
3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации // Российская газета. 2000, 28 сентября.
4. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149 - ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 31(ч. I). Ст. 3448.
5. Щепилова Г. Г. Аудиовизуальные коммуникации в цифровую эпоху // Меди@льманах. 2022. № 6 (113). С. 32 - 39.
6. Шутова А. А. Объект преступлений против цифровой безопасности системы здравоохранения // Правопорядок: история, теория, практика. – 2026. – № 2(49). – С. 199 - 205. – DOI 10.47475 / 2311 - 696X - 2026 - 49 - 2 - 199 - 205.
7. Лебедев С.Я. Цифровой безопасности - цифровой уголовно - правовой ресурс // Криминология: вчера, сегодня, завтра. 2019. № 4 (55). С. 17 - 25.
8. Лебедев С. Я., Джафарли В. Ф. ЦИФРОВОЕ УГОЛОВНОЕ ПРАВО: ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ (ЧАСТЬ 1) // Гуманитарные, социально - экономические и общественные науки. 2024. №11. С. 159 - 163.
9. Джафарли В. Ф. О созвучности тезиса «Цифровая безопасность - цифровой уголовно - правовой ресурс» теории криминологической безопасности в сфере информационных технологий // Криминология: вчера, сегодня, завтра. 2019. №4 (55). С. 47 - 54.
10. Шутова А. А. Уголовно - правовое обеспечение цифровой безопасности системы здравоохранения: результаты диссертационного исследования // Проблемы права. – 2026. –

№ 2(102). – С. 118 - 130. – DOI 10.24412 / 2075 - 7913 - 2026 - 2(102) - 118 - 130. – EDN UICYFC.

11. Лебедев С.Я., Джафарли В.Ф. Цифровое уголовное судопроизводство: в развитие научно - исследовательского проекта «Цифровое уголовное право» // Гуманитарные, социально - экономические и общественные науки. 2025. №12. С. 193 - 198.

12. Бегишев И.Р. Семантический анализ термина «цифровая безопасность» // Юрислингвистика. 2021. № 20. С. 24–38.

© Шутова А.А., 2026

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абасова А.А., воспитатель
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ
Елисеева А.В., воспитатель
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ

РОЛЬ КНИГ В СТАНОВЛЕНИИ ХАРАКТЕРА РЕБЁНКА В ПЕРВЫЕ ГОДЫ ЖИЗНИ

Аннотация

В статье рассматривается влияние книг и чтения на формирование характера ребёнка в раннем возрасте. Анализируются механизмы, через которые литература воздействует на эмоциональную, волевую и нравственную сферы личности. Особое внимание уделяется роли взрослого как посредника между текстом и ребёнком. Приводятся практические наблюдения и рекомендации для родителей и воспитателей.

Ключевые слова

Книга, раннее детство, становление характера, чтение вслух, эмоциональное развитие, нравственные ориентиры, сказка, идентификация, родительское посредничество, возрастные особенности.

«Книга учит ребёнка мыслить, чувствовать, сопереживать, любить жизнь. Чтение – это окошко, через которое дети видят и изучают мир и самих себя»

В.А. Сухомлинский

Совместное чтение в кругу семьи имеет огромное значение для формирования детской личности, особенно на ранних этапах жизни. С первых дней существования на ребенка обрушивается мощный поток сведений: средства массовой информации, неисчислимое количество анимационных фильмов, глобальная сеть — и все это отнюдь не содействует усвоению моральных ориентиров и побуждает нас задуматься о том, как сегодня воспитывать в детях нравственные ценности. Малыш младшего дошкольного возраста пока не обременен серьезными обязательствами перед социумом. Это время, когда он наиболее сильно зависит от старших. Важность приобщения ребенка к литературе не вызывает сомнений. Книга развивает детский ум, содействует овладению речью, открывает окружающий мир. Для маленького ребенка это первое знакомство с художественным словом на значимом этапе становления его личности — в период дошкольного детства. Качественная книга (стихотворения, рассказы, потешки), а в особенности русские народные сказки и произведения других народов, открывают малышу дорогу в мир художественных образов, в пространство прекрасного и дарят первые, а потому самые яркие впечатления о взаимоотношениях героев, которым дети впоследствии начинают подражать. Духовно - нравственное воспитание — одна из наиболее острых и трудных задач, которую сегодня должны решать все, кто так или иначе связан с детьми. То, что мы сегодня вложим в детскую душу, даст о себе знать позже. Сложно вообразить дошкольное детство без книги.

Когда родители берут в руки книгу, это свидетельствует об их внимании к развитию и обучению ребёнка. Совместное чтение оставляет добрые воспоминания и делает семейные узы прочнее. Ласковый родительский голос, телесная близость дарят ребёнку чувство уюта и безопасности. Чтение вслух — занятие непростое: оно предполагает терпение, старание и время, а также определённую подготовку — педагогическую грамотность, умение подбирать лучшие детские книги с учётом возраста ребёнка, способность читать выразительно и обсуждать с ним прочитанное.

Ключевая миссия родителей заключается в том, чтобы обеспечить ребёнку возможности для духовного роста и нравственного становления. Именно это во многом предопределяет их центральную позицию в процессе организации домашнего чтения. Совместное чтение в кругу семьи представляет собой беседу старших с младшими о вечных человеческих ценностях и моральных ориентирах.

Для малыша контакт с книгой должен происходить каждый день в привычной домашней атмосфере и регулярно поддерживаться в детском саду.

Отдельного внимания заслуживает работа со сказками. Первое знакомство с русскими народными произведениями включает чтение, пересказ, обсуждение содержания, рассматривание картинок. Всё это помогает сформировать у детей эмоциональный отклик на персонажей и их поступки. Для закрепления усвоенного материала используются пересказ, настольный театр, подвижные игры с героями сказок — так становится понятно, насколько глубоко ребёнок уловил смысл произведения.

Творческие занятия — лепка, рисование, конструирование — дают детям возможность передать собственное отношение к сказочным персонажам, выразить переживания и сочувствие к их судьбе и действиям.

Инсценировка сюжетов, театрализованные постановки, драматизация и творческие игры с участием сказочных героев позволяют ребёнку примерить на себя роль персонажа. Это не только пробуждает сопереживание, но и помогает осмыслить нравственные уроки, заложенные в сказке, а также учит давать оценку поступкам не только вымышленных героев, но и реальных людей вокруг.

С учётом всего сказанного нами был реализован проект под названием «Читающая мама» для детей двух - трёх лет. Его цель — помочь родителям увидеть настоящую ценность чтения как действенного инструмента нравственного воспитания и интеллектуального развития личности ребёнка.

В задачи проекта вошло: поднять уровень педагогической культуры и компетентности родителей, усилить результативность приобщения детей к книге через взаимодействие всех участников образовательного процесса — воспитателя, детей и семьи, а также сформировать бережное отношение к книге.

Знакомство с книгой начинается с самых первых лет жизни. Дети побывали на экскурсии в библиотеке под названием «Дом, где живут книги». Они узнали, где в детском саду находится библиотека, с интересом слушали о том, как следует обращаться с книгами и как вести себя в этом месте. Ребята открыли для себя много нового и увлекательного из мира книг.

Затем настало время для инсценировки сказок «Теремок», «Колобок», «Репка», а также лепки и рисования сказочных героев. Через сказочные сюжеты дети осваивают базовые жизненные истины: добро одолевает зло, старших нужно уважать, а родителей —

слушаться. Рисование и лепка персонажей приносят детям радость от творчества и пробуждают желание вновь обратиться к сказке.

На основном этапе была организована выставка детских книг для родителей и запущен «Буккроссинг». Это обмен печатными изданиями, цель которого — дать книге вторую жизнь, не позволить ей залежаться на полке и передать её новому читателю.

На заключительном этапе прошла фотовыставка «Дружим с книгой всей семьёй», а родители своими руками сделали книжки - малышки «Сказки для самых маленьких». Сам процесс чтения, в котором участвуют и взрослые, и дети, становится серьёзным фактором формирования ценностной системы ребёнка, его нравственных качеств и духовных основ семьи в целом: он помогает достичь гармонии, взаимопонимания и единства интересов близких людей. С ранних лет важно приучать детей видеть в книге величайшую ценность, правильно держать её, аккуратно перелистывать, знать её место на полке, помнить название и автора.

Список использованной литературы

1. Амонашвили Ш. А. Размышления о гуманной педагогике. — М.: Издательский дом Шалвы Амонашвили, 2018. — 496 с.

2. Арушанова А. Г. Речь и речевое общение детей: книга для воспитателей детского сада. — М.: Мозаика - Синтез, 2016. — 272 с.

© Абасова А.А., Елисеева А.В., 2026 г.

УДК - 37

Барыбина А. В., воспитатель

Посохова М. Н., логопед

МДОУ «Детский сад №20

п. Разумное Белгородского МО Белгородской области»

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОТ 3 ДО 4 ЛЕТ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация.

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты развития математических способностей у детей 3–4 лет. Раскрываются психолого - педагогические предпосылки формирования элементарных математических представлений (ФЭМП), обосновывается необходимость опоры на сенсорный опыт и игровую деятельность. Определены ключевые направления работы: количество и счет, величина, форма, ориентировка в пространстве и времени. Предложены эффективные стратегии обучения, включающие дидактические и сюжетно - ролевые игры, наглядность, интеграцию математики в режимные моменты и создание

развивающей предметно - пространственной среды. Даны методические рекомендации для педагогов и родителей.

Ключевые слова: математические способности, дошкольный возраст, ФЭМП, сенситивный период, игровая деятельность, сенсорное воспитание, наглядно - образное мышление, развивающая среда, дети 3–4 лет.

Возраст 3–4 лет — сенситивный период становления познавательных процессов и первичного математического мышления. Математика для малыша — не арифметика, а способ познания мира через количество, форму, величину и пространство. Актуальность темы обусловлена требованиями ФГОС ДО к формированию элементарных математических представлений (ФЭМП) как основы успешного школьного обучения. Однако форсирование счета и решения примеров в этом возрасте неэффективно и снижает интерес к познанию. Цель статьи — раскрыть теоретические основы, ключевые направления и стратегии развития математических способностей у детей 3–4 лет.

1. Теоретические основы

В 3–4 года происходит переход от наглядно - действенного к наглядно - образному мышлению: ребенок познает мир через непосредственные действия с предметами. Согласно Ж. Пиаже, дети находятся на предоперационной стадии — понятие сохранения количества еще не сформировано, поэтому обучение должно опираться на чувственный опыт. Л. С. Выготский подчеркивал ведущую роль обучения в «зоне ближайшего развития», а ведущей деятельностью остается игра.

Сенситивные периоды этого возраста: восприятие формы и цвета, развитие мелкой моторики, накопление сенсорного опыта. Следовательно, теоретическая основа — сенсорное воспитание и ФЭМП через сравнение, обследование и игровое действие, а не заучивание абстракций.

2. Ключевые направления работы

2.1. Количество и счет. Формирование понятий «один», «много», «ни одного»; сравнение групп предметов (больше, меньше, поровну) наглядно — наложением и приложением. Счет до 5–10 носит механический характер, связь числа с количеством только формируется.

2.2. Величина. Сравнение по длине, высоте, ширине, толщине; понятия «большой — маленький». Выстраивание сериационных рядов (пирамидка, матрешка) развивает логическое мышление.

2.3. Форма. Различение и называние круга, квадрата, треугольника; обследование фигур осязательно - двигательным путем; поиск предметов соответствующей формы в окружении. К 4 годам — знакомство с овалом и прямоугольником.

2.4. Ориентировка в пространстве. Ориентировка в собственном теле; направления «вперед — сзади», «вверх — вниз», «слева — справа» (последнее требует многократного повторения). Связь направлений с конкретными действиями.

2.5. Ориентировка во времени. Различение частей суток через смену деятельности; понятия «сейчас», «сначала», «потом». Календарь и часы не изучаются — ориентировка идет через режим дня.

3. Стратегии обучения

3.1. Игровая стратегия — основа. Дидактические игры («Собери пирамидку», «Найди пару», «Разложи по корзинкам»), сюжетно - ролевые («Магазин», «Строители», «Накрой на стол»), подвижные («Птички в гнездышках»).

3.2. Наглядность и сенсорный опыт. Принцип: «что я делаю — то понимаю». Использование природного материала (шишки, каштаны, пуговицы), фланелеграфа, раздаточных наборов фигур и счетных палочек.

3.3. Интеграция в повседневность. Математика в режимных моментах: на прогулке (считаем ступеньки, сравниваем листья), на кухне (широкая / узкая чашка, много / мало воды), при одевании (правая / левая нога, длинный / короткий шарф).

3.4. Речевое сопровождение. Четкое проговаривание понятий взрослым, использование потешек, считалок, сказок («Три медведя», «Колобок»).

3.5. Развивающая предметно - пространственная среда. Центры сенсорики, математики, строительный уголок; материалы должны быть насыщенными, трансформируемыми и доступными (ФГОС ДО).

4. Методические рекомендации

- **Принцип «не навреди»:** не заставлять, не ругать за ошибки, помогать, а не делать за ребенка.

- **Дозированность:** занятие 10–15 минут, подгруппа 2–4 человека; структура — сюрпризный момент, игра, похвала.

- **Индивидуальный подход:** учет разного темпа развития; усложнение или упрощение заданий.

- **Взаимодействие с семьей:** консультации и мастер - классы, обучение родителей играм в быту (сортировка белья по цвету и размеру).

Развитие математических способностей у детей 3–4 лет — комплексная работа по развитию сенсорики, мышления, речи и ориентировки в мире. Теоретическая основа — психология восприятия и сенситивные периоды; ключевые направления охватывают количество, величину, форму, пространство и время; стратегии базируются на игре, наглядности и интеграции математики в повседневность. Главный результат этапа — не знание цифр, а пробужденный интерес к познанию, желание исследовать, сравнивать и делать выводы. Это становится прочной основой дальнейшего изучения математики в школе.

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (утв. приказом Минобрнауки РФ от 17.10.2013 № 1155).

2. Безверхняя Т.А. Консультация для педагогов «Развитие математических способностей у детей 3–4 лет» // Арт - Талант.

3. Программа дополнительного образования дошкольников от 3 до 4 лет «Занимательная математика» // Инфоурок.

4. Интегрированное занятие по ФЭМП (вторая младшая группа) // Дошкольник.

© Барыбина А. В., Посохова М. Н. 2026

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОПТИМИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Аннотация. В статье рассматривается проблема интеграции технологий искусственного интеллекта в организацию самостоятельной работы студентов организаций среднего профессионального образования, систематизируются риски цифровизации, связанные с делегированием когнитивных функций, формированием иллюзии компетентности и снижением академической субъектности. Обосновывается необходимость педагогического проектирования ситуаций, в которых ИИ выступает не заменителем учебных действий, а инструментом их усиления.

Ключевые слова: искусственный интеллект, самостоятельная работа, среднее профессиональное образование, колледж, персонализация обучения, академическая субъектность, когнитивная нагрузка.

Самостоятельная работа традиционно рассматривается как системообразующий компонент профессиональной подготовки в системе среднего профессионального образования. Именно в ходе внеаудиторной учебной деятельности формируются навыки самоорганизации, критического анализа и профессиональной рефлексии, которые определяют готовность выпускника колледжа к непрерывному образованию и адаптации к меняющимся производственным условиям.

Однако практика показывает, что эффективность самостоятельной работы студентов СПО остается недостаточно высокой. Причины носят комплексный характер: разный уровень базовой подготовки, ограниченные навыки саморегуляции, дефицит учебной мотивации, а зачастую — нехватка времени, обусловленная совмещением учёбы с трудовой занятостью. В этих условиях технологии искусственного интеллекта (ИИ) рассматриваются как перспективный ресурс оптимизации самостоятельной учебной деятельности.

Оптимизация в данном контексте понимается не как механическое сокращение временных затрат, а как повышение продуктивности самостоятельной работы при сохранении её развивающего потенциала. Ключевой вопрос заключается в том, при каких педагогических условиях ИИ усиливает, а не подменяет самостоятельность студента.

Анализ отечественного и зарубежного опыта позволяет выделить несколько направлений продуктивного использования ИИ в самостоятельной работе студентов колледжа.

ИИ - системы способны анализировать текущий прогресс студента, выявлять устойчивые пробелы и предлагать упражнения, адаптированные к индивидуальному темпу и стилю освоения материала. Для студентов СПО, чей уровень подготовки

отличается значительной вариативностью, такая адаптация имеет принципиальное значение.

ИИ - ассистенты могут помогать студенту удерживать цель, структурировать учебные действия и отслеживать продвижение. Кроме того, интеллектуальные агенты, построенные на метакогнитивных стратегиях, способствуют развитию навыков целеполагания, использования стратегий и рефлексивного анализа. Это особенно ценно для студентов, у которых навыки учебной самоорганизации сформированы недостаточно.

Одной из наиболее востребованных функций ИИ в самостоятельной работе является мгновенная проверка заданий с развёрнутыми комментариями. Студент, лишённый возможности получить своевременную реакцию преподавателя во внеаудиторное время, получает инструмент, позволяющий корректировать действия непосредственно в процессе выполнения задания, а не после его завершения.

Однако оптимизационный потенциал ИИ не является безусловным. Некритичное внедрение технологий порождает ряд педагогических рисков, требующих осмысления.

Доступность ИИ - подсказок может усиливать перенос интеллектуальной работы на инструмент, что потенциально снижает самостоятельность и качество критического анализа. Студенты, использующие ИИ для выполнения аналитических задач, демонстрируют значительное снижение мозговой активности. Массовое использование ИИ студентами требует пересмотра подходов к проверке знаний и формирования заданий преподавателями. ИИ может создавать недостоверную информацию, что особенно критично в профессиональной подготовке. Наиболее трудной задачей оказывается убедить студентов колледжа, что ответ ИИ — это черновик, а не истина.

Минимизация выявленных рисков предполагает целенаправленное педагогическое проектирование самостоятельной работы: необходима дифференциация заданий по степени допустимого использования ИИ; использование ИИ как инструмента, но с обязательным рефлексивным комментарием студента; целесообразно введение процессуальных форм оценивания; развитие цифровой дидактической компетентности преподавателя.

Искусственный интеллект обладает значительным потенциалом для оптимизации самостоятельной работы студентов колледжа, однако технология не является педагогически нейтральной. Без целенаправленного проектирования ИИ рискует превратиться из инструмента развития в средство когнитивной разгрузки, подменяющей самостоятельность её имитацией.

Список литературы

1. Искусственный интеллект в профессиональном образовании: опыт Череповецкого металлургического колледжа // Профессиональное образование. — 2026. — № 5.
2. Студенты московского техникума улучшили успеваемость при помощи ИИ - платформы // Официальный сайт Мэра Москвы. — 2025. — 13 июня.
3. Мустафаев Т.М. Экспертное мнение: проблемы внедрения ИИ в СПО // Аккредитация в образовании. — 2026.

© Бекетт А.Г., 2026

ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ КОЛЛЕДЖА: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Аннотация: В статье представлены результаты анкетирования выпускников четырёх профессиональных образовательных организаций Ставропольского края по теме «Самооценка готовности к профессиональной деятельности». Проанализированы траектории дальнейшего развития выпускников, уровень их уверенности в профессиональной состоятельности, значимые образовательные результаты, а также воспринимаемые барьеры трудоустройства. На основе данных опроса сформулированы практические рекомендации по совершенствованию образовательного процесса и системы сопровождения выпускников.

Ключевые слова: профессиональная готовность выпускников, самооценка компетенций, трудоустройство выпускников СПО, качество профессионального образования, практическая подготовка, профессиональное самоопределение, барьеры трудоустройства, профориентация, метакомпетенции, управление качеством образования.

Оценка качества профессионального образования сегодня всё чаще опирается не только на формальные показатели (успеваемость, доля трудоустроенных), но и на субъективную позицию самих выпускников — их самооценку готовности к профессиональной деятельности. Такой подход позволяет соотнести образовательные результаты с ожиданиями обучающихся, зафиксировать ключевые аспекты профессионального самоопределения на этапе выхода на рынок труда и выявить зоны, требующие корректировки образовательных практик.

В рамках реализации региональной инновационной программы (РИП) была разработана и апробирована анкета «Самооценка готовности выпускников колледжа к профессиональной деятельности», ориентированная на многомерную оценку профессиональной готовности: мотивационный, когнитивно - деятельностный и социально - адаптационный компоненты.

Цель исследования заключалась в оценке самооценки профессиональной готовности выпускников, выявлении значимых образовательных результатов, анализе воспринимаемых барьеров трудоустройства и разработке рекомендаций по совершенствованию подготовки кадров.

Методика базировалась на анкетировании, построенном по принципу поэтапной оценки профессиональной готовности — от отношения к специальности до анализа барьеров трудоустройства. Анкета включала закрытые вопросы с ранжированием, оценочные шкалы и открытые поля для комментариев, что позволило минимизировать социально желательные ответы и повысить достоверность результатов. Выборка охватила

выпускников четырех профессиональных образовательных организаций Ставропольского края.

Общий объем выборки — 41 человек. Процедура анкетирования предполагала единые инструкции, анонимность ответов и возможность выбора нескольких вариантов там, где это методически оправдано. Ниже представлены результаты исследования.

Анализ планов выпускников показывает, что приоритетной траекторией остаётся трудоустройство по специальности: такой путь выбирают почти 43,9 % респондентов (18 человек). Значительную долю составляют выпускники, ориентированные на продолжение образования (11 человек, 26,8 %) либо на прохождение военной службы (12 человек, 29,3 %). Такое распределение отражает разнообразие жизненных стратегий выпускников и подтверждает, что профессиональный выбор остаётся устойчивым: более 40 % готовы сразу применять полученные компетенции на рабочем месте.

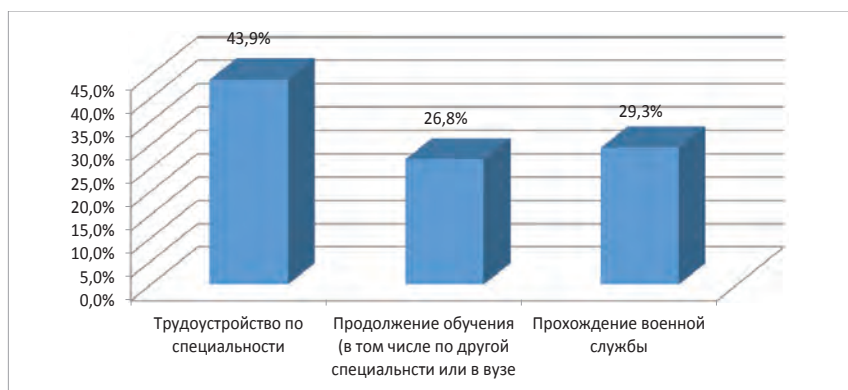


Рисунок 1. Траектории дальнейшего развития выпускников

Такое распределение свидетельствует о сбалансированности послевузовских траекторий и отсутствии массового оттока выпускников в иные профессиональные сферы, что подтверждает устойчивость профессионального выбора.

Результаты самооценки готовности выпускников по 100 - балльной шкале отражают сбалансированную картину: большинство респондентов демонстрируют уверенный уровень профессиональной готовности, при этом сохраняют реалистичный взгляд на собственные компетенции. Так, 56 % выпускников (23 человека) оценивают свою готовность на уровне 80 % и выше — это свидетельствует о сформированной базе знаний и навыков и достаточной уверенности для начала трудовой деятельности. Почти 40 % респондентов (16 человек) определяют свой уровень в диапазоне 50–70 %, фиксируя потребность в дополнительном практическом опыте — эта группа нуждается в усилении практико - ориентированной подготовки и сопровождении на этапе трудоустройства. Особого внимания требует небольшая, но значимая категория выпускников (3 человека, 7,3 %), оценившая готовность ниже 40 %: им необходима адресная поддержка, включая стажировки, наставничество и индивидуальные консультации.

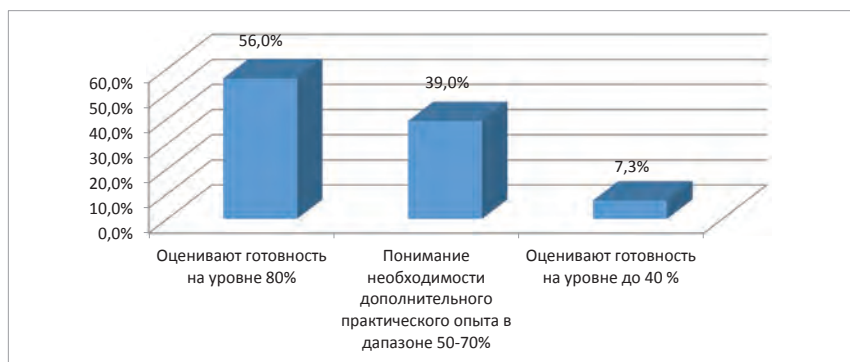


Рисунок 2. Самооценка готовности к профессиональной деятельности выпускников

Таким образом, большинство выпускников чувствуют себя подготовленными к началу профессиональной деятельности, сохраняя при этом реалистичный взгляд на необходимость дальнейшего развития компетенций.

Результаты ранжирования образовательных достижений выпускников демонстрируют чёткие приоритеты в оценке собственной подготовки. В ходе анкетирования респонденты распределяли ключевые результаты обучения по шкале значимости — от 1 (максимальная ценность) до 8 (минимальная).

Наибольшую значимость выпускники связывают с фундаментальными компонентами профессиональной подготовки. Так, приобретение теоретических знаний и умений оказалось приоритетным для 17 респондентов (1 - е место в рейтинге), а в тройку наиболее значимых результатов данный показатель включили 30 выпускников. Не менее высокую оценку получила практическая составляющая обучения: 12 человек поставили овладение практическими знаниями и умениями на первое место, при этом суммарно в топ - 3 приоритетов этот результат вошёл у 32 респондентов.

Также в числе приоритетных оказались навыки работы с информацией и организация собственной работы, что говорит о понимании важности базовых метакомпетенций. Менее востребованными оказались развитие лидерских качеств и творческого потенциала — эти результаты чаще размещались на нижних строках ранжирования. Это отражает приоритеты выпускников на этапе выхода на рынок труда: в первую очередь востребованы прикладные и организационные навыки, непосредственно связанные с выполнением трудовых функций.

Анализ воспринимаемых барьеров трудоустройства выявил ключевые опасения выпускников при выходе на рынок труда. Наиболее существенным препятствием респонденты называют дефицит практических знаний: 13 выпускников поставили этот фактор на первое место, а в тройку главных барьеров его включили 20 человек. Данная тенденция отчётливо демонстрирует потребность в усилении практико - ориентированной составляющей образовательного процесса и в адаптации учебных модулей к актуальным производственным задачам.

Помимо недостатка практики, значимыми барьерами выпускники считают ограниченность вакансий по специальности на региональном рынке труда, а также

отсутствие личных профессиональных связей, которые могли бы облегчить поиск работы. При этом заметная часть опрошенных (14 человек) не усматривает серьёзных препятствий для трудоустройства — это свидетельствует о наличии группы выпускников с устойчивыми профессиональными ожиданиями и уверенностью в собственных перспективах.

Наименьшую степень обеспокоенности у респондентов вызывают такие факторы, как недостаток теоретических знаний и дефицит навыков профессионального общения: эти позиции преимущественно размещались в нижней части ранжированного списка. Подобное распределение оценок позволяет сделать вывод о том, что для выпускников на этапе входа в профессию определяющее значение имеет именно практическая применимость компетенций, тогда как базовые теоретические и коммуникативные навыки воспринимаются как менее критичные при первичном трудоустройстве.

Анализ внеучебной активности выпускников свидетельствует о высокой вовлечённости обучающихся в дополнительные формы развития в период обучения в колледже. Респонденты активно использовали доступные ресурсы образовательной организации для расширения компетенций и личностного роста.

Так, 24 выпускника (58,5 %) задействовали возможности библиотеки и программ дополнительного образования — это наиболее востребованный формат внеучебной деятельности среди опрошенных. Существенную долю составляют также выпускники, участвовавшие в работе студенческих организаций (19 человек, или 46,3 %), а также посещавшие спортивные секции (21 человек, что соответствует 51,2 % от общего числа респондентов).

Высокий уровень участия в различных формах внеучебной работы отражает сформированную у выпускников потребность в разностороннем развитии и свидетельствует о востребованности соответствующей инфраструктуры колледжа. Разнообразие выбранных направлений — от академического и социально - организационного до физкультурно - спортивного — демонстрирует возможность удовлетворения разных индивидуальных запросов обучающихся в рамках единой образовательной среды.

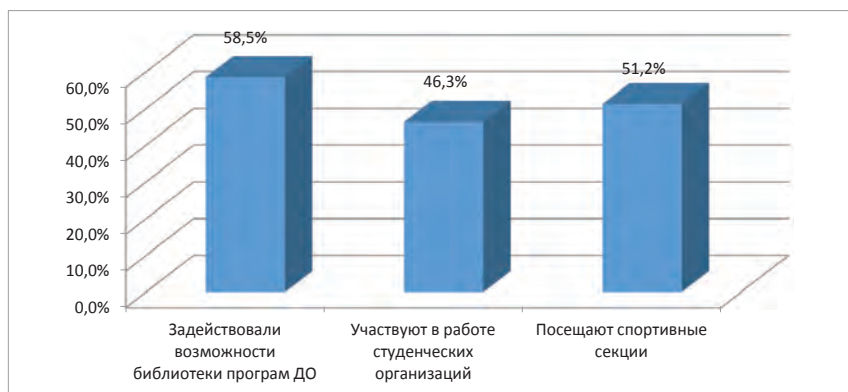


Рисунок 3. Внеучебная активность и удовлетворённость выбором специальности

Это свидетельствует о востребованности внеучебной инфраструктуры и готовности студентов развивать не только профессиональные, но и социальные, физические и познавательные компетенции.

Результаты опроса демонстрируют стабильно высокий уровень удовлетворённости выпускников сделанным профессиональным выбором. По сравнению с первым годом обучения большинство респондентов сохраняют позитивное отношение к выбранной специальности: 35 выпускников (85,4 %) подтвердили свою удовлетворённость решением о получении данной профессии.

Лишь 1 респондент (2,4 %) выразил неудовлетворённость выбором специальности, что свидетельствует о низкой доле обучающихся, разочаровавшихся в профессии за период обучения. При этом 5 человек (12,2 %) затруднились дать однозначный ответ — такая группа может отражать наличие определённых сомнений или недостаточно сформированной профессиональной идентичности, требующей дополнительного внимания со стороны кураторов и специалистов по профориентации.

Сохранение высокого уровня удовлетворённости выбором специальности у подавляющего большинства выпускников (более 85 %) можно рассматривать как показатель эффективности профориентационной работы на этапе приёма абитуриентов, а также результативности реализуемых образовательных программ в части формирования устойчивой мотивации к освоению профессии.

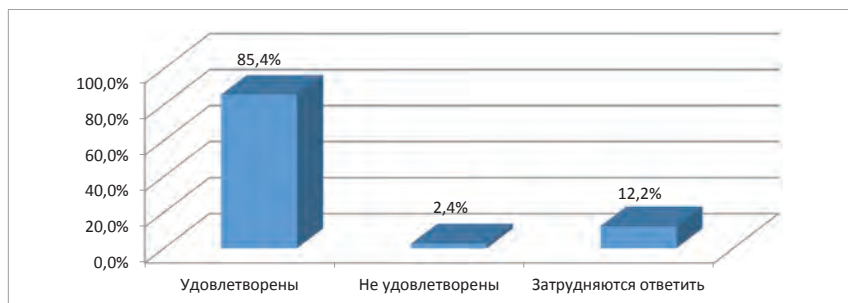


Рисунок 4. Степень удовлетворённости выбором специальности по сравнению с первым годом обучения

Высокий уровень удовлетворённости подтверждает устойчивость профессионального выбора и эффективность профориентационной работы на этапе приёма и адаптации студентов.

На основании проведённого анкетирования представляется возможным определить приоритетные направления оптимизации образовательного процесса. Выявленные в ходе опроса тенденции позволяют сформулировать ряд практических рекомендаций, нацеленных на повышение качества подготовки выпускников и их конкурентоспособности на рынке труда.

Усиление практической составляющей обучения. Поскольку основным барьером трудоустройства выпускники называют недостаток практических знаний, целесообразно включать в учебные планы модули, моделирующие реальные производственные задачи и

ориентированные на требования конкретных квалификационных разрядов. Эффективными инструментами могут стать стажировки, проектная деятельность, мастер-классы от практикующих специалистов.

Расширение взаимодействия с работодателями. Организация дней карьеры, экскурсий на предприятия, встреч с представителями отрасли позволит снизить тревожность выпускников, продемонстрировать реальные карьерные перспективы и сформировать у студентов чёткое представление о требованиях рынка труда.

Развитие системы карьерного сопровождения. Необходима адресная работа с выпускниками, оценивающими свою готовность ниже 50 %, а также с теми, кто затрудняется ответить о степени удовлетворённости специальностью. Сюда могут входить индивидуальные консультации, тренинги по самопрезентации, помощь в составлении резюме и подготовке к собеседованию.

Учёт фактора военной службы. Поскольку значительная доля выпускников (29,3 %) планирует прохождение военной службы, важно формировать пул вакансий с расчётом на возвращение выпускников после службы и поддерживать с ними контакт в этот период.

Формирование метакомпетенций. Несмотря на то, что развитие лидерских качеств и творческого потенциала оказалось менее востребованным на этапе выхода на рынок труда, эти компетенции критически важны для долгосрочного карьерного роста. Их развитие целесообразно интегрировать в учебные и внеучебные практики через командные проекты, кейс-чемпионаты, творческие конкурсы.

Интеграция результатов анкетирования в систему управления качеством образования. Регулярное проведение подобных опросов и анализ их результатов позволит выстраивать непрерывное совершенствование подготовки кадров с учётом актуальных запросов рынка труда и потребностей самих выпускников.

Проведённое анкетирование позволило получить многомерную картину профессионального самоопределения выпускников профессиональных образовательных организаций Ставропольского края. Результаты подтверждают, что реализуемые образовательные программы в целом справляются с задачей базовой подготовки и формирования у обучающихся уверенности в своих профессиональных силах: более половины выпускников оценивают свою готовность к работе на уровне 80 % и выше, а 85,4 % сохраняют удовлетворённость выбором специальности к моменту окончания обучения.

Вместе с тем исследование выявило ряд проблемных зон, требующих системной корректировки: разрыв между теоретической подготовкой и реальными требованиями производства, недостаточное внимание к формированию метакомпетенций, а также необходимость учёта фактора военной службы при прогнозировании трудоустройства. Внедрение предложенных мер будет способствовать повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда, их закрепляемости в отрасли и устойчивому развитию кадрового потенциала региона.

Список используемой литературы:

1. Психологические проблемы трудоустройства выпускников организаций среднего профессионального образования // КиберЛенинка. — URL: <https://cyberleninka.ru>.

© Вьяльцева О.А., 2026

ФОРМИРОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ НАВЫКОВ У РЕБЁНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ЗАНЯТИЯ РИСОВАНИЕМ

Аннотация

В данной статье рассматривается вопрос о том, каким образом занятия изобразительной деятельностью способствуют становлению художественных способностей у детей дошкольного возраста. Актуальность темы обусловлена необходимостью поиска эффективных методов педагогического воздействия, направленных на раскрытие творческого потенциала ребёнка на ранних этапах его развития.

Ключевые слова

Дошкольный возраст, художественные навыки, рисование, изобразительная деятельность, творческие способности, сенсорное развитие, мелкая моторика, педагогическое руководство, игровые методы, эстетическое воспитание.

Дошкольные годы — это удачное время для формирования креативных навыков, которые успешно развиваются через занятия рисованием и другими видами изобразительной деятельности. Детское художественное творчество представляет собой осмысленное воспроизведение реальности, опирающееся на фантазию, наблюдения и впечатления, почерпнутые из искусства и иных источников.

Ребёнок не ограничивается простым копированием — он переосмысливает полученную информацию, используя собственный опыт и своё отношение к тому, что изображает. Рисунок служит инструментом коммуникации и способом выразить себя, а для мам и пап — это путь к взаимопониманию и семейному согласию.

Для ребенка рисование выступает способом коммуникации и выражения себя, а родителям оно помогает глубже понять внутренний мир своего сына или дочери. Исследование изобразительной деятельности имеет ключевое значение для умственного развития, поскольку умение изображать что-либо невозможно без наблюдения. Первые детские рисунки формируются под воздействием речи, что указывает на их тесную взаимосвязь со словесным общением. Среди разновидностей изобразительной деятельности можно назвать: рисование, лепку, аппликацию и конструирование.

Одним из наиболее любимых детьми занятий, открывающим широкие возможности для творческой активности, считается рисование. Тематика детских рисунков отличается большим разнообразием. Рисование может быть сюжетным и бессюжетным.

Задача сюжетного рисования заключается в том, чтобы научить ребенка передавать впечатления, полученные от окружающего мира. Все предметы вокруг человека связаны между собой определенными отношениями, и само восприятие предмета или явления зависит от того, насколько ребенок понимает эту связь. Сюжетное рисование выступает значимым средством социализации детей. Создавая рисунок, ребенок учится делиться

своими впечатлениями и грамотно формулировать мысли, что улучшает навыки общения. Когда дети обсуждают свои работы, они приобретают умение слушать мнение ровесников и выражать собственные чувства. Это повышает эмоциональный интеллект. Бессюжетное рисование, наоборот, дает ребенку свободу в выборе тем и форм. Данное направление развивает креативность и индивидуальность. Дети могут экспериментировать с цветами, линиями и текстурами, что содействует развитию моторики и художественного вкуса. Здесь значение имеет не замысел, а сам процесс самовыражения, позволяющий каждому ребенку быть уникальным создателем.

Не менее важной является и работа с декоративным рисованием, в ходе которой дети знакомятся с традициями народного творчества. Подобные занятия воспитывают уважение к культурному наследию. Дошкольники учатся ценить красоту в простых вещах и находить вдохновение в том, что их окружает.

Формирование творческого потенциала у детей до школы – многогранный процесс, который невозможен без комплексного подхода. Важнейшими его составляющими выступают расширение ассоциативного ряда, пробуждение фантазии и обеспечение благоприятной, защищённой обстановки, в которой ребёнок ощущает свободу для самовыражения. Именно в таких условиях дети начинают создавать необычные художественные работы, передающие их внутренние переживания. Изобразительная деятельность выступает действенным инструментом познания себя, давая детям возможность выплеснуть эмоции – радость, грусть или изумление. Нужно позволять детям пробовать разные материалы и приёмы. Насыщая их знаниями и впечатлениями, мы стимулируем развитие воображения. Творческое становление не сводится только к рисованию или лепке. Следует подключать к этому процессу разные виды искусства: музыку, театр, танец, – они помогают детям глубже осмысливать действительность, тренируют критическое мышление и умение находить решения. Организация условий для коллективного творчества сближает детей и взрослых. Если родители творят вместе с детьми, они не только подают пример, но и создают доверительную обстановку. Такое взаимодействие даёт детям возможность открывать свои чувства, учиться учитывать чужое мнение. Существенным моментом является проведение выставок и показов, где дошкольники могут представить свои работы. Публичное признание их стараний воодушевляет и подталкивает к новым шагам, позволяет ощутить свою ценность в группе. Творческий процесс делается не только личным, но и общим, что обогащает опыт каждого ребёнка. Дети до школы отличаются большой любознательностью. Развитие творческих задатков через изобразительную деятельность поможет ребёнку вырасти нестандартным, инициативным и самостоятельным человеком.

Список использованной литературы

1. Флёрина, Е. А. Детский рисунок / Е. А. Флёрина. — Москва: Институт психологии, 2016. — 78 с.
2. Швайко, Г. С. Занятия по изобразительной деятельности в детском саду / Г. С. Швайко. — Москва: Владос, 2019. — 160 с.

© Рогоза А.С., Гондарь А.О., 2026 г.

Даниловских М.Г. к.с / х.н.
преподаватель, Политехнический колледж
Новгородский государственный университет
РФ. Великий Новгород

Тимофеев И.В.
студент группы 5782. Политехнический колледж
Новгородский государственный университет
РФ. Великий Новгород

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ПЛК В СРЕДЕ ISPSOFT

Аннотация. В данной статье рассматриваются рекомендации по подготовке и проведению экспериментов и практических занятий, связанных с автоматизацией, эффективности практических заданий в обучении программированию ПЛК в среде ISPSoft, а также приводятся примеры практических заданий.

Ключевые слова: обучение программированию, автоматизация, практико - ориентированные задания, среда ISPSoft, программируемые логические контроллеры.

Danilovskikh M.G., Ph.D. in Agricultural Sciences
Lecturer, Polytechnic College
Novgorod State University
Russian Federation, Veliky Novgorod
Timofeev I.V.

Student, Group 5781, Polytechnic College
Yaroslav - the - Wise Novgorod State University
Veliky Novgorod, Russian Federation

USING PRACTICE - ORIENTED TASKS FOR TEACHING PLC PROGRAMMING IN THE ISPSOFT ENVIRONMENT

Abstract. This article discusses recommendations for preparing and conducting experiments and practical sessions related to automation, examines the effectiveness of practical assignments in teaching PLC programming within the ISPSoft environment, and provides examples of such assignments.

Keywords: programming education, automation, practice - oriented assignments, ISPSoft environment, programmable logic controllers.

Одним из важнейших элементов современного производства является автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП). Интегрируя новейшие информационные технологии и технические средства, АСУ ТП значительно оптимизирует технологические процессы и повышает эффективность оперативного технического управления и контроля.

Благодаря своей гибкости и масштабируемости, эта автоматизированная система управления технологическими процессами применима в широком спектре производственных отраслей, включая машиностроение, химическую промышленность, пищевую промышленность и фармацевтику. Система позволяет интегрировать различные производственные зоны и их компоненты в единую централизованную систему, выступающую в качестве командного центра для управления процессами на всем предприятии.

Контроллер с программируемой логикой (ПЛК) являются важнейшими компонентами современных систем автоматизации индустриального управления. Существует пять основных типов языков программирования ПЛК, и освоить их все чрезвычайно сложно. Наиболее распространенным языком программирования ПЛК является графический язык функциональных блок - схем (ФБС). Этот язык использует архитектуру, смоделированную по образцу электронных схем.

Существует множество производителей ПЛК. Язык программирования каждого производителя отличается от языков программирования других компаний по названиям элементов, компонентов и решений. Поэтому, чтобы обеспечить успешное освоение студентами программирования FDB, учебным заведениям необходимо предоставить большое количество дорогостоящих рабочих станций от различных производителей для обработки широкого спектра команд.

Однако производители систем автоматизации предоставляют программные пакеты, позволяющие отлаживать программу перед ее загрузкой на реальное оборудование.

Таким образом, образовательным учреждениям не нужно содержать дорогостоящее оборудование; они могут просто обучать студентов работе в виртуальной среде посредством практико - ориентированных заданий.

Преимущество использования практико - ориентированных заданий заключается в их способности учитывать разный уровень подготовки учащихся. Начиная с простых заданий и постепенно увеличивая сложность, учащиеся могут шаг за шагом усваивать новые знания.

Примеры практических задач приведены ниже. Уровень сложности постепенно возрастает.

Задание 1: Создать программу, имитирующую работу трех сквозных переключателей.

Задание 2: Более сложная версия Задания 1. Алгоритм должен работать только в рабочее время.

Задание 3: Более сложная версия Заданий 1 и 2. Добавьте аварийное освещение, сигналы открытия / закрытия дверей на панель управления и функцию выключения света после периода бездействия.

Для выполнения задания студентам потребуется использовать различные элементы языка FDB, включая логические элементы, определяемую пользователем логику, флаги, расписания, таймеры, триггеры, генераторы, счетчики.

Задания студентов оцениваются на основе критериев оценки. Задания разделены на несколько разделов. Первый критерий оценки заключается в том, что даже сложные задания могут быть выполнены при наличии базовых знаний программирования на языке FDB. Это предотвращает ситуации, когда студенты с трудностями в обучении просто сидят за компьютерами, не принимая участия в процессе.

Практико - ориентированные задания будут выполняться в парах, состав групп будет определяться преподавателем. Изменение состава групп в течение курса не рекомендуется. Пожалуйста, определитесь с фиксированным составом группы с самого начала выполнения практического задания. Студенты должны отбираться для участия в группе исходя из их готовности. Не рекомендуется объединять в одну группу студентов с низкими и высокими способностями. В смешанных группах хорошо подготовленные студенты могут взять на себя инициативу и помешать работе студентов с низкими способностями. При поддержке преподавателя студенты с низкими способностями могут добиться лучших результатов, чем группы, состоящие исключительно из студентов с высокими способностями.

Задания для командной работы следует распределять равномерно, чтобы у всех студентов была возможность приобрести навыки программирования. Задания следует давать последовательно, и как только один студент выполнит задание, следующий студент должен приступить к работе над следующим.

Студентов следует поощрять к осознанному сбору как пневматических, так и электрических цепей, а не просто к ожиданию их работоспособности путем соединения отдельных блоков или перестановки соединительных проводов.

Студенты должны самостоятельно выбрать необходимое оборудование и выполнить как пневматические, так и электромонтажные работы.

Выполняя практико - ориентированные задания в виртуальной среде, студенты могут продемонстрировать большую самостоятельность. При использовании реального оборудования преподаватели должны тщательно тестировать схемы и вручную включать распределительный щит, чтобы проверить работоспособность схемы. При решении задач в виртуальной среде студенты могут многократно собирать схему, выбирать оптимальный вариант, выполнять все тесты, чтобы убедиться в безупречной работе схемы, а затем связываться с преподавателем для проверки оборудования. В виртуальной среде программирования FDB студенты могут подключать оборудование без разрешения преподавателя, и все операции выполняются на компьютере.

Количество рабочих мест должно превышать количество команд, поскольку некоторым студентам потребуется дополнительная работа после выполнения назначенных заданий. Эта дополнительная работа будет посилойной для студентов с замедленным темпом обучения и послужит ценным стимулом для поддержания мотивации студентов с высокими академическими результатами.

При проведении практико - ориентировочных упражнений по программированию ПЛК преподаватель в вводной части объясняет характеристики компонентов схемы. В ходе упражнений преподаватель должен оказывать индивидуальную поддержку каждой команде. Хотя этот метод дает наилучшие результаты обучения, он требует значительных усилий от преподавателя.

Для каждого практико - ориентировочного и вводного задания установлен свой временной лимит. Первое задание можно выполнить за 10 минут. Поэтому на начальном этапе студентам необходимо будет выполнить несколько заданий за одно занятие. Ближе к концу курса будут выдаваться задания, которые невозможно выполнить в отведенное

время. Эти задания будут перенесены на следующее занятие. Многие студенты, вероятно, будут создавать несколько примеров решений дома, пытаясь найти наилучший ответ.

В ходе практико - ориентированных заданий по программированию с использованием языка FDB студенты понимают, что не существует единственного решения и что есть бесчисленное множество способов решения проблемы. Затем они обсуждают оптимальное решение и применяют его элементы в последующих заданиях.

При оценивании практико - ориентированных заданий преподавателям следует сосредоточиться на качестве работы и прогрессе учеников, а не на количестве. Даже если ученики идеально выполняют одно и то же задание, успевающие ученики могут получить оценку «Удовлетворительно» из - за снижения успеваемости, в то время как ученики с более низкими результатами могут получить оценку «Отлично».

Каждая команда представит отчет о своем практико - ориентированном задании в виде компьютерного файла. Преподаватель ознакомится со всей программой курса во время занятия. В противном случае, будут накапливаться необработанные материалы, что значительно снизит ценность практической подготовки.

В ходе практико - ориентировочного занятия преподаватели должны следить за ходом создания диаграмм каждой командой и помогать в решении любых возникающих проблем. Однако они не должны выполнять работу за студентов. Эта помощь включает в себя определение наиболее подходящих элементов и выявление любых недостающих связей.

Включение практико - ориентированных заданий позволяет студентам глубже понять принципы работы ПЛК и развить навыки решения реальных задач, связанных с промышленной автоматизацией. Эти задания способствуют развитию логического мышления, творческих способностей к решению проблем и умению работать в команде. Такой подход предотвращает повреждение дорогостоящего оборудования, снижает затраты университета на приобретение испытательного оборудования у различных производителей и помогает студентам приобрести знания и навыки, актуальные для современной промышленной среды.

Литература

1. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования. - М.: «СОЛЮН - Пресс», 2010.
2. Хиврин М.В., Данильченко С.В. Программирование ПЛК и промышленные сети. Программное обеспечение управления технологическими процессами – М.: «МИСИС», 2020.

Интернет - ресурсы

1. Форум ПроАСУТП [https:// forum.proasutp.com /](https://forum.proasutp.com/)
2. Форум АСУ ТП [https:// asutpforum.ru /](https://asutpforum.ru/)
3. Журнал «Автоматика, связь, информатика» [https:// asi - journal - rzd.ru /](https://asi-journal-rzd.ru/)
4. Журнал «Автоматизация в промышленности» [http:// avtprom.ru /](http://avtprom.ru/)

© Даниловских М.Г., Тимофеев И.В. 2026

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ДЛЯ ЗАПУСКА РЕЧИ

Аннотация: В статье рассматривается актуальная проблема запуска речи у детей с задержкой речевого развития (ЗРР) и алалией. Обосновывается необходимость комплексного подхода, объединяющего традиционные логопедические методики с кинезиологическими практиками. Раскрывается нейрофизиологическая взаимосвязь между развитием общей, мелкой и артикуляционной моторики и формированием речевой функции. Приводятся примеры конкретных кинезиологических упражнений, адаптированных для детей дошкольного и младшего школьного возраста, и описывается их роль в активизации межполушарного взаимодействия. Особое внимание уделяется практическим рекомендациям для логопедов и дефектологов.

Ключевые слова: кинезиология, запуск речи, логопедические занятия, межполушарное взаимодействие, сенсомоторное развитие, артикуляционная моторика, задержка речевого развития, нейропсихология, неговорящие дети.

Введение. В последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция к росту числа детей, имеющих нарушения речевого развития. Все чаще логопеды сталкиваются с детьми, у которых речь либо отсутствует полностью (мутизм, сенсорная и моторная алалия), либо находится на уровне отдельных звукоподражаний и лепетных слов. Традиционные методы логопедического воздействия, направленные преимущественно на постановку звуков и развитие лексико - грамматического строя, часто оказываются недостаточно эффективными на начальном этапе, когда необходимо «запустить» речевую функцию.

В связи с этим возрастает интерес к нейропсихологическим и кинезиологическим подходам. Кинезиология (от греч. *kinesis* — движение и *logos* — наука) — это наука о развитии головного мозга через движение. Основоположником образовательной кинезиологии считается американский исследователь Пол Деннисон. Суть метода заключается в том, что определенные двигательные упражнения активизируют ствольные и подкорковые структуры мозга, обеспечивая тем самым базу для высших психических функций, в том числе речи [1].

Нейрофизиологическое обоснование. Речевая деятельность обеспечивается сложной работой различных зон коры головного мозга. Однако фундаментом для этого является слаженное взаимодействие трех уровней: стволового, подкоркового и коркового.

1. Мозжечок и ствол мозга отвечают за базовую регуляцию тонуса и ритмическую организацию движений.

2. Подкорковые структуры (базальные ганглии) обеспечивают плавность и автоматизацию движений.

3. Кора больших полушарий, особенно лобные доли, отвечает за программирование и контроль.

У детей с тяжелыми нарушениями речи часто наблюдается функциональная незрелость именно этих глубинных структур. Кроме того, важнейшим условием успешного речевого развития является межполушарное взаимодействие. Левое полушарие у правшей отвечает за анализ и синтез речевых сигналов, правое — за эмоциональную окраску, интонацию и образное мышление. Если связи между полушариями (мозолистое тело) слабые, ребенок испытывает трудности в переключении и координации [2].

Кинезиологические упражнения, особенно те, которые задействуют обе руки одновременно или перекрестные движения, направлены на стимуляцию мозолистого тела и синхронизацию работы полушарий.

Классификация упражнений для запуска речи

На логопедических занятиях с неговорящими детьми кинезиологические упражнения можно разделить на несколько блоков. Важно соблюдать принцип «от простого к сложному» и проводить их в игровой форме, эмоционально вовлекая ребенка.

1. Дыхательные и телесные упражнения

Они направлены на снятие гипертонуса или гипотонуса мышц, развитие диафрагмального дыхания (необходимого для фонации) и ощущения схемы тела.

– «Надуй шарик»: лежа на спине, руки на животе. Вдох — живот надувается, выдох — сдувается.

– «Дерево»: стоя, ноги вместе. Медленно поднять руки вверх, потянуться, напрягая все мышцы, затем «уронить» руки, расслабиться.

2. Растяжки (стретчинг)

Нормализуют мышечный тонус, развивают координацию.

– «Снеговик»: ребенок представляет, что он только что слепленный снеговик. Тело напряжено, как замерзший снег. Затем «солнышко пригрело» — снеговик медленно тает, руки опускаются, тело расслабляется.

3. Глазодвигательные упражнения

Развивают зрительно - моторную координацию, которая тесно связана с речью [3].

– «Глазки - стрелки»: движение глаз по четырем направлениям (вверх - вниз, вправо - влево) с фиксацией на предмете.

– «Восьмерки»: рисование в воздухе горизонтальной восьмерки (знака бесконечности) сначала одной рукой, затем другой, затем двумя одновременно.

4. Упражнения для развития мелкой моторики и артикуляции (биоэнергопластика)

Это самый эффективный блок для запуска речи. Биоэнергопластика — это соединение движений артикуляционного аппарата с движениями кисти руки. Ребенок «дублирует» языком и губами то, что показывает рука.

– «Лопаточка»: рот открыт, широкий язык лежит на нижней губе. Кисть руки расслаблена, пальцы широко расставлены (имитация лопатки).

– «Чашечка»: язык поднят в форме чашечки. Ладонь руки сложена в форме чашечки.

– «Лошадка»: щелканье языком. Кисть руки имитирует движение уздечки (пальцы сжаты, двигаются вверх - вниз).

5. Перекрестные (кросс - латеральные) упражнения

Активизируют мозолистое тело.

– «Ленивые восьмерки»: рисование в воздухе восьмерки сначала левой, затем правой рукой, затем обеими.

– «Ухо - нос»: левой рукой взяться за кончик носа, правой — за мочку левого уха. Затем хлопок и смена рук.

– «Кулак - ребро - ладонь»: на столе последовательно меняются положения кисти. Это упражнение отлично готовит руку к письму и синхронизирует работу полушарий.

Практические рекомендации для логопеда

1. Регулярность: кинезиологические упражнения должны проводиться ежедневно, желательно в начале занятия (для «разогрева» мозга) или в середине (для снятия утомления). Оптимально — 5–10 минут.

2. Интеграция: упражнения не должны быть «оторваны» от лексической темы. Если тема «Домашние животные», то и упражнения подбираются соответствующие («Кошка» — выгибание спинки, «Собачка» — виляет хвостом).

3. Речевое сопровождение: все движения необходимо проговаривать (сначала взрослым, затем сопряженно с ребенком). Это стимулирует речевые зоны.

4. Учет индивидуальных особенностей: для детей с СДВГ упражнения должны быть короткими и частыми. Для детей с гипотонусом — более интенсивными [4].

5. Сотрудничество с родителями: важно обучить родителей простейшим кинезиологическим приемам для выполнения их дома. Это значительно ускоряет процесс запуска речи [5].

Заключение. Использование кинезиологических упражнений на логопедических занятиях — это мощный инструмент в арсенале современного педагога. Опираясь на нейрофизиологические механизмы, данный метод позволяет не просто механически стимулировать речевые зоны, а гармонизировать работу всего мозга. Движение становится «пусковым механизмом» для речи. Комплексный подход, сочетающий классическую логопедию с кинезиологией, показывает высокую эффективность даже в работе с неговорящими детьми, открывая им путь к полноценной коммуникации.

Список использованной литературы:

1. Архипова, Е. Ф. Логопедическая работа с детьми раннего возраста: учеб. пособие / Е. Ф. Архипова. — М.: АСТ: Астрель, 2006. — 222 с.
2. Деннисон, П. Гимнастика мозга. Книга для учителей и родителей / П. Деннисон, Г. Деннисон. — М.: Восхождение, 1997. — 120 с.
3. Кольцова, М. М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка / М. М. Кольцова. — М.: Педагогика, 1973. — 144 с.
4. Лурия, А. Р. Основы нейропсихологии / А. Р. Лурия. — М.: Изд - во МГУ, 1973. — 374 с.
5. Семенович, А. В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте / А. В. Семенович. — М.: Академия, 2002. — 232 с.

© Ежакова Н.И., 2026

УДК - 37

Ерина Л.И., Кныш М.И.
начальник ИМО, преподаватель
ГБПОУ КРК «Интеграл»,
с.Курсавка, РФ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ КАК СЛАГАЕМОЕ ЭФФЕКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА

Аннотация: в статье рассматривается проблема формирования профессионально значимых качеств личности в системе среднего профессионального образования как

основы профессионального самоопределения и самоактуализации обучающихся. В качестве практического инструмента решения этой проблемы представлена учебная дисциплина «Карьерное моделирование», реализуемая в ГБПОУ КРК «Интеграл» в рамках федерального проекта «Национальная система квалификаций — конструктор карьеры» (АНО НАРК).

Раскрыты содержание и практическая направленность курса, а также особенности его освоения студентами. Эмпирическую базу исследования составили результаты освоения дисциплины в период с 2021 по 2025 год, включая данные опросов студентов об уровне сформированности навыков профессионального самоопределения. Анализ данных показал, что прохождение курса способствует повышению мотивации обучающихся к получению профессионального образования, а также развитию способности к осознанному планированию карьерных траекторий. Полученные результаты подтверждают эффективность практико - ориентированного подхода к формированию компетенций в области карьерного проектирования в системе СПО.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение, профессионально значимые качества личности, карьерное моделирование, среднее профессиональное образование, национальная система квалификаций, профессиональный стандарт, карьерная траектория, самоактуализация.

Современное профессиональное образование решает не только прикладную задачу — дать человеку навыки для конкретной работы. Его ключевая миссия — сформировать специалиста как личность: самостоятельную, творческую, способную к развитию и адаптации в меняющихся условиях производства. Именно поэтому формирование системы профессионально значимых качеств становится узловым моментом профессионального становления.

Профессионально значимые качества — это не просто сумма умений и знаний. Это комплекс характеристик, в котором важны структура, функциональный состав и сочетание отдельных компонентов. В него входят:

- ✓ профессиональные компетенции — владение технологиями, инструментами, стандартами профессии;
- ✓ личностные качества — ответственность, организованность, способность работать в команде;
- ✓ метапрофессиональные характеристики — самостоятельность, креативность, готовность к саморазвитию;
- ✓ адаптивность — умение перестраиваться при изменении задач, технологий и требований рынка труда.

Важно, что развитие этих компонентов может быть неравномерным: у одного специалиста сильнее выражена техническая сторона, у другого — коммуникативная. Задача образования — не стремиться к «равномерной идеальности», а помочь выстроить сбалансированную систему, где сильные стороны становятся опорой, а слабые — зоной целенаправленного роста.

Традиционно эффективность труда оценивают по показателям подготовленности, опытности, мастерства, производительности и качества работы. Это важные мерки, но они отражают лишь текущий срез. Для долгосрочного успеха нужно видеть потенциал человека

как субъекта труда: его внутренние силы, мотивацию, способность осваивать новое и вносить улучшения в рабочие процессы.

Такой подход особенно актуален в условиях совершенствования производства: автоматизация, новые материалы, цифровые инструменты требуют от работника не просто «делать, как учили», а осмысленно применять знания, предлагать улучшения и быстро осваивать смежные навыки.

Идеальное представление о себе как профессионале и личности, имеющей определенную социальную роль и общественный статус, у молодых людей базируется на основе его профессионального «Я». Для формирования этого образа («Я - профессионал») необходим достаточно высокий уровень самосознания, позволяющий адекватно определять свои способности и возможности для овладения конкретной профессией (специальностью).

Следовательно, профессиональное самоопределение – это своего рода способ оптимизации отношений человека с профессией. С одной стороны, имеется ряд требований, предъявляемых профессией к личностным качествам, психологическим способностям и психофизиологическим возможностям человека (прерогатива профессиографии).

С другой – каждый человек располагает собственной психофизиологической конституцией, своими индивидуально - психологическими особенностями, своим здоровьем и способностями. Оптимальная регуляция «взаимоотношений» человека и профессии на основе изменения личностных интересов и мотивов в наибольшей степени определяет процесс профессионального самоопределения личности и способствует выработке индивидуального стиля деятельности [1].

Основы самоопределения обучающихся в выбранной специальности в ГБПОУ КРК «Интеграл» закладываются на уроках учебной дисциплины «Карьерное моделирование».

Национальное агентство развития квалификаций (АНО НАРК) в целях формирования системы профессионального самоопределения обучающихся профессиональных образовательных учреждений, планирования их карьерных и образовательных траекторий с использованием инструментов и цифровых ресурсов национальной системы квалификаций с 2019 года реализует федеральный проект «Национальная система квалификаций – конструктор карьеры».

ГБПОУ КРК «Интеграл» с 2021 года является участником этого проекта. Уже в течение 5 лет обучающиеся колледжа успешно осваивают учебную дисциплину «Карьерное моделирование», которая введена в основную профессиональную образовательную программу по следующим специальностям 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и по профессии 43.01. 09 «Повар, кондитер». Изучение учебной дисциплины предусмотрено на 2 курсе обучения, когда начинается погружение в профессию / специальность.

Таблица 1. Количество обучающихся ГБПОУ КРК «Интеграл», освоивших дисциплину «Карьерное моделирование»

Более 250 человек, в том числе:				
2021	2022	2023	2024	2025
20	37	55	74	70

Ключевая особенность «Карьерного моделирования» — выраженная практическая направленность. В рамках дисциплины проводится большое число практических занятий, на которых студенты не просто знакомятся с теоретическими концепциями карьеры, а сразу применяют их к собственной ситуации. Такая форма работы позволяет формировать компетенции, необходимые для самостоятельного проектирования профессионального пути.

На практике это выглядит так: обучающиеся изучают профессиональные стандарты по своим направлениям подготовки, разбирают трудовые функции и требования к квалификации, а затем на этой основе составляют индивидуальный план образовательного и карьерного роста. Такой подход делает абстрактные понятия рынка труда и профессиональных требований осязаемыми и лично значимыми.

Одним из наиболее ценных результатов освоения дисциплины становится реалистичное представление о будущей профессии. Студенты не только узнают о «парадной» стороне специальности, но и изучают её особенности и так называемые «подводные камни» — типовые сложности, специфику рабочего ритма, требования к личностным качествам, возможные траектории роста и даже типичные ошибки новичков.

Это погружение в реальную профессиональную среду существенно повышает осознанность выбора и снижает риск разочарования после выхода на работу. Когда студент заранее понимает, с какими вызовами он столкнётся, он может целенаправленно развивать нужные компетенции ещё во время учёбы.

Особое место в курсе занимает работа с профессиональными стандартами. Именно они становятся для студентов главным источником объективной информации о профессии: в них чётко прописаны трудовые функции, уровни квалификации и требования к опыту и образованию.

По итогам изучения дисциплины обучающиеся становятся значительно более информированными о том, какие трудовые функции закреплены за специалистом их профиля, какие навыки считаются обязательными, а какие — дополнительными. Эта прозрачность усиливает мотивацию к освоению профессиональных компетенций: студент видит прямую связь между тем, чему он учится сейчас, и тем, что от него потребуется на рабочем месте.



Рис. 1. Знание обучающимися трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

Включение «Карьерного моделирования» в учебный план даёт несколько важных эффектов:

✓ Рост осознанности. Студенты начинают воспринимать обучение не как набор обязательных предметов, а как целенаправленное формирование своего профессионального профиля.

✓ Повышение мотивации. Понимание реальных требований профессии мотивирует активнее осваивать профильные дисциплины и искать дополнительные возможности для развития (практики, стажировки, проекты).

✓ Снижение рисков несоответствия. Чем раньше студент осознаёт разрыв между своими ожиданиями и реальными требованиями профессии, тем больше у него времени скорректировать траекторию: добрать нужные навыки, сменить фокус или даже пересмотреть выбор специальности без серьёзных потерь.

✓ Формирование самостоятельности. Умение планировать своё развитие, ставить карьерные цели и оценивать ресурсы — это навык, который остаётся с человеком на всю профессиональную жизнь.

Обучающиеся удовольствием участвуют в опросах, которые предлагает организатор проекта.

Результаты опросов интерпретируются, обсуждаются и принимаются педагогами к сведению для изменения образовательной траектории по профессии / специальности. Согласно отчету по освоению УД «Карьерное моделирование» за 2025 год, студенты оценили изменения своих навыков и знаний по профессиональному самоопределению после изучения дисциплины следующим образом:



Рис. 2 Наличие плана профессионального развития и карьерного роста

Кроме того, согласно данным опроса - 43,2 % студентов смогут осознанно ставить карьерные цели и подбирать варианты их реализации, 36,5 % студентов отметили, что курс было интересен и полезен, но свои карьерные планы они будут строить другим способом, 16,2 % студентов получили новые знания и им есть о чем подумать, в связи с карьерным планированием.

В целом, можно констатировать, что «Карьерное моделирование» — это не просто ещё один предмет в учебном плане, а важный элемент системы подготовки конкурентоспособных специалистов. Она соединяет академическое обучение с реальными требованиями рынка труда, помогает студентам увидеть профессию изнутри и осознанно подойти к построению своей карьеры. В результате выпускник выходит на рынок труда не только с набором профессиональных знаний, но и с чётким пониманием того, как эти знания превратить в успешный профессиональный путь

Список используемой литературы:

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-znachimye-kachestva-lichnosti-spetsialista-suschnost-soderzhanie-i-metodika-vyyavleniya> С.В.Никифорова, профессионально значимые качества личности и специалиста: сущность, содержание и методики выявления (дата обращения 30.09.2026)

© Ерина Л.И., Кныш М.И., 2026

УДК - 37

Ерина Л.И.

начальник ИМО

ГБПОУ КРК «Интеграл»,

с. Курсавка, РФ

О ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ)

Аннотация: статья затрагивает проблему объективной оценки уровня готовности обучающихся в системе среднего профессионального образования к трудовой деятельности. Содержит информацию об уникальной инновационной процедуре оценки готовности к трудовой деятельности, основанной на использовании объективных индикаторов оценивания важных качеств будущего специалиста и степени готовности его к трудоустройству. В статье имеется обширный практический материал по апробации процедуры оценки готовности к трудовой деятельности в рамках реализации региональной инновационной программы, подтверждающий ее эффективность.

Ключевые слова: готовность к трудовой деятельности, индикаторы, процедура оценки, профессиональные компетенции, надпрофессиональные компетенции, квалификационные испытания, опрос, результативность, образовательная программа, трудоустройство, портфолио, инновационная программа.

Оценка готовности к трудовой деятельности — это комплексная диагностика того, насколько человек способен эффективно выполнять профессиональные задачи.

К основным компонентам готовности можно отнести:

- ✓ Профессиональную пригодность — отсутствие медицинских или иных противопоказаний к профессии, соответствие физическим и психофизиологическим требованиям работы.
- ✓ Подготовленность — наличие нужных знаний, умений и навыков (в том числе полученных в учебном заведении или на курсах).
- ✓ Компетентность — способность применять знания в реальных рабочих ситуациях, решать типовые и нестандартные задачи.
- ✓ Мотивацию и направленность — желание работать по профессии, понимание её смысла, готовность к профессиональному развитию.
- ✓ Личностные и профессионально важные качества (далее - ПВК) - например, стрессоустойчивость, коммуникабельность, внимательность, ответственность, критическое мышление.

В зависимости от цели оценки используют разные индикаторы:

- ✓ Объективные: результаты тестирования знаний, выполнение практических заданий, портфолио работ, кейсы, оценка по KPI.
- ✓ Субъективные: самооценка готовности, оценка руководителя, отзывы коллег, результаты ассессмента.
- ✓ Поведенческие: проявление ПВК в смоделированных или реальных рабочих ситуациях (деловые игры, стажировки, испытательный срок).

В рамках реализации региональной инновационной программы по теме «Электронное портфолио как средство оценки профессиональных и надпрофессиональных качеств, характеризующих готовность обучающихся к трудовой деятельности в соответствии с требованиями работодателей на региональном рынке труда» (далее - Программа) исследователями разработана уникальная процедура оценки готовности к трудовой деятельности, основанная на использовании объективных индикаторов. Процедура оценки обучающихся ПОУ на предмет владения профессиональными и надпрофессиональными качествами, характеризующими готовность к трудовой деятельности в соответствии с требованиями работодателей на региональном рынке труда (далее - Процедура) организуется в рамках функционирования Программы.

Процедура представляет собой поэтапное осуществление определенных действий с целью определения готовности обучающихся на предмет владения профессиональными и надпрофессиональными качествами.

Участниками Процедуры являются:

- эксперты - представители профессионального сообщества (специалисты предприятий и организаций), входящие в состав квалификационной комиссии;
- обучающиеся по образовательным программам среднего профессионального образования, профессиональной подготовки, и переподготовки, дополнительного профессионального образования, изъявившие желание оценить свою готовность к выполнению трудовых функций в рамках определенной специальности / профессии;
- сотрудники ГБПОУ КРК «Интеграл» (далее – колледж), принимающие участие в реализации программы.

Процедура включает следующие этапы: подготовительный, реализующий, обобщающий.

Подготовительный этап предполагает формирование личного дела обучающегося, которое включает следующие элементы: учетную карточку установленной формы, заявление на прохождение квалификационных испытаний и опросов на предмет определения надпрофессиональных качеств установленной формы, согласие на обработку персональных данных и регистрацию обучающегося на сайте платформы электронного портфолио оценки профессиональных и надпрофессиональных качеств (далее – платформа ЭППНК). Регистрация может быть произведена обучающимся самостоятельно или при помощи сотрудников колледжа, участвующих в реализации Программы. Также в ходе регистрационного этапа определяются необходимые для проведения квалификационных испытаний материально - технические ресурсы и состав квалификационной комиссии.

Реализующий этап предполагает проведение квалификационных испытаний на предмет владения профессиональными качествами и опросов на предмет определения надпрофессиональных качеств, необходимых для создания электронного портфолио обучающихся. Квалификационные испытания организуются в соответствии с Положением о квалификационных испытаниях обучающихся, а также на основании Положения о контрольно - измерительных материалах.

Обобщающий этап предполагает, по итогу квалификационных испытаний, вручение обучающемуся сертификата готовности к выполнению трудовых функций в рамках специальности / профессии согласно установленной форме, справки участия в квалификационных испытаниях (если обучающийся не подтвердил квалификацию) согласно установленной форме и сертификата участника в мероприятиях маркетинговых и психологических исследований Сертификаты учитываются в реестрах сертификатов.

По итогу Процедуры формируется электронное портфолио обучающегося на платформе ЭППНК в разделе электронное портфолио.

Результаты реализующего этапа анализируются и интерпретируются в оценку готовности обучающихся к трудовой деятельности.

Показатели результативности реализующего этапа процедуры за 2024 – 2026 годы представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Информация об общей результативности
за 2024 - 2026 годы

№ п / п	Показатель	2024 - 2026 годы
1.	Общая численность обучающихся, принявших участие в процедуре оценки готовности к трудовой деятельности, чел.	478
2.	Численность обучающихся, успешно прошедших квалификационные испытания, чел.	344
3.	Результативность квалификационных испытаний, %	71,97
4.	Численность обучающихся, подтвердивших владение надпрофессиональными качествами на среднем уровне и выше среднего уровня, чел.	461
5.	Результативность владения надпрофессиональными качествами, %	96,44

6.	Численность обучающихся, подтвердивших владение надпрофессиональными качествами выше среднего уровня, чел.	219
7.	Абсолютная результативность владения надпрофессиональными качествами (выше среднего уровня), %	45,82

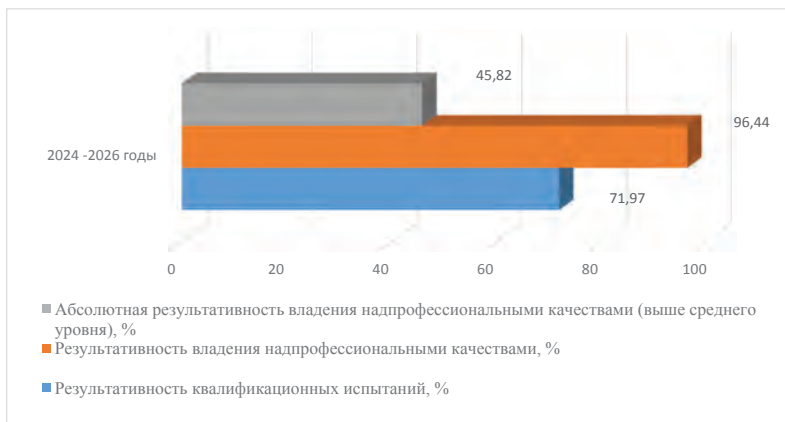


Рис. 1 Показатели общей результативности процедуры оценки готовности обучающихся к трудовой деятельности за 2024 - 2026гг.

Таблица 2. Динамика* общей результативности
за 2024 - 2026 годы

№ п / п	Показатель	2024 год	2025 год	2026 год	Динамика	
1.	Общая численность обучающихся, принявших участие в процедуре оценки готовности к трудовой деятельности, чел.	107	236	135	2025 / 2024	2026 / 2024
2.	Численность обучающихся, успешно прошедших квалификационные испытания, чел.	64	169	111	62	4
3.	Результативность квалификационных испытаний, %	59,81	71,61	82,22	11,80	22,41

4.	Численность обучающихся, подтвердивших владение надпрофессиональными качествами на среднем уровне и выше среднего уровня, чел.	102	229	130	127	28
5.	Результативность владения надпрофессиональными качествами, %	95,33	97,03	96,30	1,70	0,97
6.	Численность обучающихся, подтвердивших владение надпрофессиональными качествами выше среднего уровня, чел.	48	108	63	60	15
7.	Абсолютная результативность владения надпрофессиональными качествами (выше среднего уровня), %	44,85	45,76	46,67	0,91	0,91

*Показатели динамики рассчитаны базисным способом.

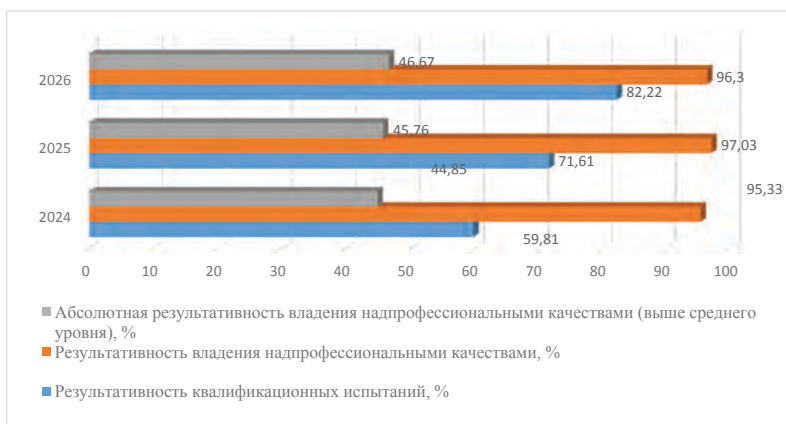


Рис.2 Динамика показателей результативности процедуры оценки готовности обучающихся к трудовой деятельности за 2024 - 2026гг.

Данные таблиц 1 и 2 позволяют сделать вывод о том, что существующая система подготовки в профессиональных образовательных организациях успешно решает задачу формирования узкопрофессиональных навыков, однако недостаточно интенсивно развивает универсальные («гибкие») компетенции — коммуникативные навыки, способность к командной работе, самоорганизацию, критическое мышление, многозадачность и др.

С учетом выявленных тенденций и текущего уровня подготовки обучающихся можно сделать следующие заключения:

- ✓ Высокий и стабильный прирост профессиональных компетенций (22,41 % за два года) подтверждает эффективность применяемых методов обучения. Существенное улучшение показателей в 2025–2026 годах против 2024 года свидетельствует о правильности выбранного вектора развития профессиональных образовательных программ. Следует продолжить реализацию действующей стратегии подготовки специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих.

- ✓ Средний прирост уровня владения надпрофессиональными компетенциями на уровне 1 % в год является недостаточным, учитывая растущие требования работодателей к «мягким навыкам». Необходимо усилить работу по развитию надпрофессиональных компетенций. Для этого целесообразно усилить интеграцию в образовательный процесс видов деятельности, способствующие формированию и развитию «легких» компетенций. К ним можно отнести: проектную и командную деятельность, деловые игры и симуляции профессиональных ситуаций, тренинги по развитию коммуникативных навыков и эмоционального интеллекта, курсы по самоорганизации и управлению временем.

- ✓ Поскольку около 28 % обучающихся пока не готовы к выполнению трудовых функций, необходимо выявить проблемные зоны (отдельные компетенции или группы качеств) и организовать индивидуальные траектории восполнения дефицитов. Следует разработать адресные программы подготовки для обучающихся, не достигших уровня профессиональной пригодности.

- ✓ Показатель 96,44 % (средний уровень и выше) указывает на благоприятный личностный профиль обучающихся, однако для 3,56 % обучающихся требуется особое психолого - педагогическое сопровождение. Необходимо провести дополнительный анализ структуры упущенных личностных профессионально важных качеств и наметить пути по их формированию и развитию.

Проведенный анализ демонстрирует, что система профессиональной подготовки в целом успешно формирует кадровый потенциал: большинство обучающихся (7 из 10) готовы к трудовой деятельности, а динамика профессиональных компетенций имеет устойчивую положительную тенденцию. Основным резервом повышения качества подготовки остается развитие надпрофессиональных компетенций, темпы прироста которых существенно отстают от профессиональных компетенций.

Опираясь на вышесказанное, можно заключить, что разработанная исследователями процедура оценки готовности к трудовой деятельности, основанная на принципах независимости, объективности, достоверности, может быть внедрена в образовательный процесс профессиональных образовательных организаций. Она позволит с одной стороны оценить готовность обучающихся системы среднего профессионального образования к

трудовой деятельности согласно полученным квалификациям, с другой - оценить качество образования по реализуемым профессиональным образовательным программам.

Список используемой литературы:

1. cyberleninka.ruspravochnick.ruadmin.po - rt.ru Справочник студента: Формирование профессиональной готовности студентов СПО к производительному труду (дата обращения 14.09.2026 года)
2. Информационный проспект по результатам апробации модели электронного портфолио за 2024 год, 2024, с.119
3. Информационный проспект по результатам апробации модели электронного портфолио за 2026 год, 2025, с.127
4. Информационный проспект по результатам апробации модели электронного портфолио за 2026 год, 2026, с.112
5. Положение о процедуре оценки обучающихся на предмет владения профессиональными и надпрофессиональными качествами, характеризующими готовность к трудовой деятельности, утверждено приказом от 04 апреля 2024 года № 141.

© Ерина Л.И., 2026

УДК 377.12

Жданкина Е.Ф.,

канд. пед. наук, доцент УГГУ,
г. Екатеринбург, РФ

Сидоров С.Г.,

канд. пед. наук, доцент, УГГУ
г. Екатеринбург, РФ

Андреев А.Л.,

старший преподаватель, УГГУ,
г. Екатеринбург, РФ

ДЕФИЦИТ ВРЕМЕНИ КАК БАРЬЕР ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Аннотация

В статье рассматривается проблема дефицита времени как одного из ключевых барьеров, препятствующих внедрению инновационных подходов в физическое воспитание студентов горных специальностей.

Ключевые слова

Дефицит времени, физическое воспитание, студенты горных специальностей, организационные решения, цифровые инструменты

Внедрение инноваций в физическое воспитание студентов наталкивается на целый ряд препятствий. Исследования показывают, что при осознании значимости физической

активности интерес студентов к обязательным занятиям остается умеренным, а ключевым ограничением выступает именно нехватка времени. Высокая академическая нагрузка, большой объем лабораторных и практических занятий.

Цель статьи – проанализировать проблему дефицита времени как барьера внедрения инноваций в физическое воспитание и предложить организационные решения, позволяющие преодолеть это ограничение.

Значительная часть студентов вынуждена совмещать обучение с трудовой деятельностью. Это особенно характерно для горных специальностей, где многие студенты стремятся получить практический опыт уже во время учебы. Традиционная организация учебного процесса в вузах предполагает фиксированное расписание занятий, которое не всегда учитывает индивидуальные возможности студентов.

В условиях дефицита времени особую ценность приобретают короткие, но интенсивные форматы занятий. Исследования показывают, что использование высокоинтенсивных интервальных тренировок (НИТ), функциональной подготовки и табата - формата продолжительностью 30–45 минут дает максимальную пользу при минимальных временных затратах. Цифровые технологии открывают дополнительные возможности для преодоления временных ограничений. Мобильные приложения для домашних программ, трекеры физической активности, короткие видеоуроки и онлайн - чаты для поддержки позволяют студентам заниматься в удобное время и в удобном месте. При этом важно отметить, что цифровые инструменты не отменяют дефицит времени, но помогают более эффективно его использовать. Они позволяют сделать физическую активность более гибкой и адаптированной к индивидуальному расписанию.

Для студентов, объективно ограниченных во времени по уважительным причинам, может быть предусмотрена альтернативная форма контроля. Например, подготовка презентации по оздоровительным методикам или участие в социально ориентированных проектах – организация спортивных мероприятий, волонтерство на соревнованиях, создание информационных материалов о здоровом образе жизни. Использование технологии «портфолио» смещает акцент с внешней оценки на внутреннюю – сравнение с самим собой в динамике. Студент фиксирует собственные достижения, что повышает мотивацию и позволяет отслеживать прогресс. Особенно ценно, что портфолио может быть расширено за счет раздела «Самостоятельная работа», где студент анализирует собственное расписание и выявляет временные «окна» для физической активности. Как отмечает Лубышева Л.И., именно осознанное управление своим временем и здоровьем является ключевым фактором долгосрочного сохранения мотивации к занятиям физической культурой после окончания вуза.

На основе проведенного анализа могут быть предложены следующие рекомендации по преодолению дефицита времени в физическом воспитании студентов горных специальностей: 1) Внедрить гибкий модульный график занятий с несколькими временными слотами и возможностью выбора формата; 2) Интегрировать физическую активность в учебный план через систему учета посещаемости; 3) Использовать микро - форматы: короткие интенсивные сессии (НИТ, табата) продолжительностью 30–45 минут, а также активные перерывы между лекциями; 4) Активно применять цифровые инструменты: мобильные приложения, трекеры, видеоуроки для самостоятельной работы; 5) Предоставить альтернативные формы отчетности для студентов, ограниченных во

времени по уважительным причинам; б) Внедрить технологию «портфолио» с разделом самоанализа расписания и планирования физической активности.

Список использованной литературы:

1. Практическая реализация индивидуального подхода в условиях ограниченного времени: практические рекомендации // Сборник научных статей. 2026. С. 184–190.
2. Лубышева Л.И. Социология физической культуры и спорта: учебник. 4 - е изд., перераб. и доп. М.: Академия, 2020.

© Жданкина Е.Ф., Сидоров С.Г., Андреев А.Л., 2026

УДК 37.018 (46)

А.В.Жердев

преподаватель к.п.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

С.М.Дуплищев

доцент к.т.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

ГЕНЕЗИС И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ

Аннотация: генезис истории педагогики, а также военной педагогики чрезвычайно важны для каждого офицера, стремящегося стать настоящим учителем и наставником для своих подчиненных

Ключевые слова: история, совокупность, знания, анализ, исследования, этапы.

Знание истории педагогики, а также истории военной педагогики чрезвычайно важно для каждого офицера, стремящегося стать настоящим учителем и наставником для своих подчиненных. Глубокое понимание того, как возникают педагогические явления, какие этапы в своем развитии проходят и чем становятся в настоящем, в значительной мере может освободить офицера от возможных многочисленных проб и ошибок в чрезвычайно трудном деле обучения, воспитания, развития образования и психологической подготовки военнослужащих. Любой, заинтересованный в успехе подготовки личного состава командир, почерпнет много полезного для себя в этой науке.

Вопросы истории зарождения и развития военной педагогики рассматривались такими видными военными педагогами, как А.В. Барабанщиков, Н.С. Кравчун, А.М.Седов, И.В. Биочинский, И.А. Алехин и др. Анализ научной литературы показывает, что зарождение и развитие военной педагогики в России неразрывно связано с ее историей и подразделяется согласно историческим периодам: на дореволюционную, советскую и современную российскую.

Становление военной педагогики в дореволюционной России. История военной педагогики дореволюционного периода включала четыре этапа: 1 - й этап - с древнейших времен по XVII век; 2 - й этап - XVIII в.; 3 - й этап, половина XIX в.; 4 - й этап вторая половина XIX начало XX в.

Как известно, первоначально процесс обобщения и передачи опыта военного обучения и воспитания носил стихийный характер и передавался из поколения в поколение в устных и практических формах. С появлением письменности военно - педагогическая мысль отражалась в летописях, поучениях, государственных актах, а также в военно - исторических и художественных произведениях. В дальнейшем подготовка армии приобретала все более осознанные формы. Подтверждением этому являются уставы, наставления и инструкции. Интерес с педагогической точки зрения представляют «Уложения о службе» (1556),

«Боярский приговор о станичной и сторожевой службе» (1571), «Военная книга» (1607), «Устав ратных, пушечных и других дел касающихся до военной службы» (1621), «Учение и хитрость ратного строения пехотных людей» (1674) и др. Их идеями были регулярное обучение и воспитание воинов. От солдата требовалось: честно служить государю, знать свое место в строю и в бою, не жалеть «тела» своего, быть готовым отдать жизнь за «други своя».

В XVIII в. сложились благоприятные условия для развития прогрессивной военно - педагогической мысли. Начало этому процессу было положено в формируемых на регулярной базе «потешных» полках, которые и стали прообразом русской армии с регулярной системой обучения и воспитания воинов. С началом Северной войны в ходе сражений войска обучались ведению боевых действий на практике, а одерживаемые ими победы укрепляли моральный дух воинов. За эти годы военно - педагогическая практика значительно продвинулась в своем развитии: было разработано содержание полевого тактического обучения, конкретизированы обязанности командиров по обучению и воспитанию подчиненных, показана необходимость дифференцированного обучения молодых рекрутов и старых солдат, обоснована непрерывность боевой подготовки, сформулирована её главная цель - учить тому, «как в бою поступать».

Получили развитие нравственные (внушение страха божьего) и военные (преданность государю и отечеству) аспекты воспитания. Практическая воспитательная деятельность в петровской армии принципиально отличалась от западной. Если в европейских армиях насаждалась «палочная» дисциплина, то в России главными в воспитании были нравственные начала. Создавая военно - учебные заведения и закладывая тем самым основы для подготовки национальных офицерских кадров, Петр I по - новому поставил вопрос о их роли в армии, возложил на них основные функции по обучению и воспитанию солдат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин И.А. Развитие военно - педагогической мысли в России XVIII века. М.: ВУ. 1995.
2. Алёхин И.А. Развитие теории и практики военного образования в России XVIII – начала XX вв. - М.: ВУ, 2002
3. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.): Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000.

© А.В. Жердев, С.М.Дуплищев 2026.

ПРЕВАЛИРОВАНИЕ РЕГРЕССА НАД ПРОГРЕССОМ В РУССКОЙ АРМИИ

Аннотация: в 30 - 40 - е гг. XVIII в. негативные тенденции в подготовке русской армии начали преобладать над прогрессивными взглядами. Новые уставы и инструкции, составленные временщиками ухудшили содержание подготовки солдат.

Ключевые слова: тенденции, история, уставы, совокупность, знания, анализ, исследования, этапы.

После смерти Петра I, в 30 - 40 - е гг. XVIII в. негативные тенденции в подготовке русской армии начали преобладать над прогрессивными взглядами. Новые уставы и инструкции, составленные временщиками – Остерманом, Минихом, Бироном и другими ухудшили содержание подготовки солдат. Она потеряла личностный, национальный характер. В обучении войск преимущество получила подготовка воинов к действиям в линейном строю, что исключало инициативу и творчество. Извращению подверглась воспитательная система. Солдат перестал быть государственным человеком, в армию отдавали за провинности, как в тюрьму, солдат не приводили к присяге, офицеры не читали им артикул, как прежде. Тенденции применения мер принуждения вытеснили идеи патриотизма, а среди воспитательных средств стали преобладать методы физического наказания, особенно за факты нерадивости и непонятливости в обучении.

В 50 - 60 - е гг. XVIII в. значительный вклад в развитие военной педагогики внесли известные военачальники П.А.Румянцев, Г.А.Потемкин, А.В.Суворов, М.И.Кутузов, П.И.Панин, П.С.Салтыков и др. Генерал - фельдмаршал П.А.Румянцев одним из первых заявил о себе как о продолжателе российских военно - педагогических традиций. В целях повышения эффективности подготовки он использовал опыт старых солдат, закрепляя их за молодыми, непрерывно проводил обучение армии с особым «попечением», как говорилось в те годы. Основой воспитания фельдмаршал считал моральные начала – «нравственный элемент», причем воспитание, моральную подготовку отличал от обучения и физической подготовки. Прогрессивные традиции в военной педагогике продолжил Г.А.Потемкин, ставший с 1748 г. Президентом военной коллегии.

«Солдат есть название честное, которым и первые чины именуются», - гласила его инструкция 1788 г. Предоставляя офицерам широкую самостоятельность, фельдмаршал ограничивал её «Правилами начальства», которые запрещали наказывать побоями нерадивых солдат.

В это время формировался и рос педагогический талант А.В.Суворова. Он впервые создал целостную военно - педагогическую систему, основными чертами которой были: осознание прямой зависимости результатов боевой деятельности от обученности и

морального духа войск; решение задач воинского воспитания в процессе деятельного обучения; обоснование необходимости психологической подготовки; разработка и практическое применение метода моделирования боевых действий и др. А.В.Суворов не отделял обучение от воспитания, не противопоставлял одно другому, основу его воспитательной системы составляли военно - профессиональное и нравственное воспитание.

К задачам военно - профессионального воспитания относили формирование у воинов бодрости, смелости, надежности, храбрости, твердости, решительности и дисциплины. В контексте нравственного воспитания основное внимание уделялось формированию правдивости, благочестия, верноподданических чувств. В целом содержание военного обучения и воспитания выражалось в том, чтобы дать каждому солдату нравственную, физическую и военно - профессиональную подготовку. Правоту военно - педагогических идей великого полководца подтвердили его славные победы в боях. Однако, находясь в противоречии с официальной линией, они не получили распространения во всей армии и не были признаны в верхах.

Во второй половине XVIII в. благодаря деятельности П.И.Шувалова, И.И.Бецкого, М.В.Ломоносова, М.И.Кутузова и других, в России были организованы военно - учебные заведения закрытого типа (кадетские корпуса). Впервые обучению был придан планоно - организационный характер, что явилось педагогической основой для развития военного образования в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин И.А. Развитие военно - педагогической мысли в России XVIII века. М.: ВУ. 1995.
2. Алёхин И.А. Развитие теории и практики военного образования в России XVIII – начала XX вв. - М.: ВУ, 2002
3. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.): Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000.

© А.В. Жердев, С.М.Дуплищев 2026.

УДК 37.018 (46)

А.В.Жердев

преподаватель к.п.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

С.М.Дуплищев

доцент к.т.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

ПАВЛОВСКИЕ УСТАВЫ И СУВОРОВСКАЯ СИСТЕМА: КОНФЛИКТ ПОДХОДОВ

Аннотация: вплоть до 1809 г. армия продолжала руководствоваться павловскими строевыми уставами, исключаящими инициативу, на практике офицеры обучали солдат по суворовски, что дало возможность одерживать победы над врагами.

Ключевые слова: строевые уставы, история, совокупность, знания.

Начало XIX в. в России было ознаменовано перестройкой в области народного образования, и уже с 1803 г. простолюдины смогли получать бесплатное образование, что положительно повлияло на армейский контингент. Наряду с традиционными кадетскими корпусами (их насчитывалось пять) были учреждены специальные военные школы (гимназии), а в 1832 г. для подготовки офицеров высшего звена открыта военная академия. И хотя формально вплоть до 1809 г. армия продолжала руководствоваться павловскими строевыми уставами, исключая инициативу, на практике офицеры обучали солдат по суворовски, что дало возможность одерживать победы над врагами. Противоречивость данного периода заключалась в том, что, с одной стороны, демократические процессы, происходившие в России, способствовали появлению в офицерской среде прогрессивных военно - педагогических взглядов и соответствующей им практики обучения и воспитания солдат (об этом свидетельствуют публикации на военно - педагогическую тематику в периодической печати и в «Военном сборнике»), а с другой - правительством насаждался в офицерской среде дух покорности и раболепия. После неудавшегося декабрьского восстания для военно - педагогической мысли России наступило время застоя и забвения прогрессивных взглядов на обучение и воспитание воинов. Внешний лоск, плацпарадная муштра не замедлили сказаться на состоянии войск, и поражение в Крымской войне 1853 - 1856 гг. явилось его логическим следствием. Развитие военной педагогики во второй половине XIX - начале XX в. неразрывно связано с реформами во всех областях общественной жизни Российского государства. Уже в 1862 г. по предложению генерал - фельдмаршала Д.А.Милютина начала создаваться сеть военных гимназий и прогимназий, военных, юнкерских и специальных училищ, было расширено число военных академий. Преподавателей для военных гимназий готовили на Педагогических курсах при 2 - й военной гимназии в течение двух лет. В целях упорядочения управления военно - учебными заведениями в 1863 г. было учреждено Главное управление военно - учебных заведений. В это же время создается Военно - педагогический музей, ставший центром военно - педагогической мысли и рас - пространителем передовых педагогических идей в армейской среде. В военных училищах вводится курс методики обучения солдат чтению, письму и счету, в войсках появляются полковые школы (только за 1875 г. количество грамотных солдат выросло с 10 до 36 %).

В 1879 г. майором А.В.Андреяновым было издано первое пособие «Воен - но - педагогический курс», оказавшее важное влияние на совершенствование педагогической и методической подготовки офицеров. Его военно - педагогическая система сформировала основные подходы к военному обучению и воспитанию. М.И.Драгомировым были возрождены суворовские идеи бережного отношения к военному человеку. «Кто не бережет солдата, - говорил он, - тот недостоин чести им командовать». О действенности военно - педагогической системы М.И.Драгомирова свидетельствуют победы его дивизии во время русско - турецкой войны. Наряду с Драгомировым прогрессивные идеи в практику подготовки войск стремились внедрять М.Д.Скобелев, И.В.Гурко, Г.А.Леер. Важную роль в развитии теории военного обучения и воспитания сыграл ученый и адмирал С.О.Макаров, который ввел термин «военно - морская педагогика». Особый интерес сегодня представляют военно - педагогические труды Н.Д.Бутовского, изложенные с позиций командира роты. Следует заметить, что большинство представителей русского офицерства того периода не проявляло интереса к науке и воспитательной работе с военно-

служащими. Тем не менее реформа военной школы оказала благотворное влияние на сознание офицерского корпуса российской армии, систему их обучения и воспитания. В начале XX в. в России произошли события, оказавшее влияние на ее дальнейшее развитие. В первую очередь, это поражение в русско - японской войне (1904 - 1905 гг.). Командование оказалось неспособным руководить подчиненными в условиях войны. Армия потеряла до 30 % офицеров и 20 % солдат. В силу известных обстоятельств эти реформы не могли дать ожидаемых результатов. Первая мировая война еще больше обнажила противоречия военно - профессиональной подготовки солдат и офицеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алёхин И.А. Развитие теории и практики военного образования в России XVIII – начала XX вв. - М.: ВУ, 2002
2. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.): Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000.

© А.В. Жердев, С.М. Дуплищев 2026.

УДК 37.018

А.В.Жердев

преподаватель к.п.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

С.М.Дуплищев

доцент к.т.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ВОЕННО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Аннотация: советская военная педагогика прошла сложный и противоречивый путь по осмыслению опыта российской военно - педагогической теории и практики, открытию оригинальных направлений и подходов к обучению и воспитанию военнослужащих.

Ключевые слова: концепция, история, мысль, совокупность, знания, анализ, исследования.

После Октябрьской революции 1917 г., когда изменился политический курс России, появилась необходимость в иной военно - педагогической концепции, другом видении проблем обучения и воспитания военнослужащих. В результате была создана советская военная педагогика, которая, тем не менее, строилась на достижениях отечественной военно - педагогической мысли. Советская военная педагогика прошла сложный и противоречивый путь по осмыслению опыта российской военно - педагогической теории и практики, открытию оригинальных направлений и подходов к обучению и воспитанию военнослужащих. Во втором периоде (1923 - 1928 гг.) происходил дальнейший поиск форм и методов обучения и воспитания воинов, разрабатывались основы военной педагогики под

влиянием марксистско - ленинской идеологии и классового подхода во всех военных структурах. Особенностью данного периода является педагогическое обеспечение военной реформы 1924 - 1925 гг., в ходе которой была введена смешанная система комплектования, ликвидирована текучесть личного состава в частях и подразделениях, установлена четкая система прохождения военной службы, развернута военно - научная работа, внедрены в войска новые уставы. В педагогике, в том числе и военной, осуществлялся принцип единства теории и практики. В 1923 г. решением отдела агитации и пропаганды ЦК РКП(б) в учебные планы советских партийных школ и коммунистических университетов были введены занятия по военной подготовке. С 1926 / 27 учебного года в вузах и техникумах вводится допризывная военная подготовка. В итоге были созданы вполне боеспособные и благонадежные в политическом отношении армия и флот.

Анализ литературы и военно - педагогической практики показал, что в ходе третьего (предвоенного) периода (1929 - 1941 гг.) развитие военно - педагогической теории и практики происходило под влиянием постоянной военной угрозы со стороны империалистических государств. Её содержание составляли: устойчивое политико - моральное состояние военнослужащих, теоретическая подготовка военнослужащих и их дисциплинированность. В обучении военнослужащих преобладал прагматизм, а воспитание было сведено лишь к массовым мероприятиям и усилению методов принуждения. После принятия постановления ЦК ВКП (б) от 4 июля 1936 г. «О педологических извращениях в системе Наркомпросов» исследования в области психологического отбора в армии были закрыты, а литература по профотбору была запрещена и изъята. Становятся невостребованными военно - педагогические знания, постепенно ликвидируются военно - педагогические курсы, сокращается число публикаций на военно - педагогическую тематику.

Войска учились воевать днем и ночью, в любую погоду, на разнообразной местности, переносить длительные физические напряжения, умело использовать боевую технику, тактически грамотно действовать в бою. Командный состав овладевал навыками управления боем в сложных условиях. Все занятия, проводимые в осенне - зимних лагерях, проходили только в поле. О позитивном изменении отношения к военной педагогической деятельности свидетельствует открытие в 1940 г. Высшего военно - педагогического института для подготовки кадров преподавателей военных училищ.

Однако предпринятые усилия не могли поправить сложившуюся ситуацию. Значительная часть недостатков в области практической военной педагогики не была устранена, что наряду с другими причинами отрицательно сказалось на действиях войск в начале Великой Отечественной войны.

В ходе Великой Отечественной войны (четвертый период - 1941 - 1945 гг.) первоочередное внимание в военно - педагогической теории и практике было обращено на пересмотр, а в дальнейшем и на совершенствование системы обучения и воспитания бойцов и командиров армии и флота. В соответствии с указаниями ЦК ВКП(б) Наркомат обороны разработал план подготовки командно - начальствующего состава, который предусматривал досрочные выпуски слушателей академий и курсантов училищ, расширение сети и емкости учебных заведений, перестройку программ для перехода на ускоренную подготовку. В итоге удалось избежать просчетов в подготовке военных кадров во время ведения войны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алёхин И.А. Развитие теории и практики военного образования в России XVIII – начала XX вв. - М.: ВУ, 2002
2. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Военская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.): Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000.

© А.В. Жердев, С.М. Дуплищев 2026.

УДК 37.018 (46)

А.В.Жердев

преподаватель к.п.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

С.М.Дуплищев

доцент к.т.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ПЕРИОД БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Аннотация: в ходе войны последовательно совершенствовались методы воспитания личного состава.

Ключевые слова: воспитание, совокупность, знания, анализ, этапы.

Уже в ходе войны последовательно совершенствовались методы воспитания личного состава (убеждение, упражнение, поощрение, принуждение, пример) и появлялись новые (воспитание боем), обогащавшиеся в зависимости от обстановки, творческих возможностей командиров и политработников новыми средствами и приемами. В системе воспитания личного состава во время войны важное место занимала контрпропаганда. Ведущими формами воспитания становятся митинги, политинформации, беседы, читки газет, сводок Совинформбюро, приказов Верховного Главнокомандующего, воззваний военных советов. Активно использовались в целях воспитания соревновательные движения снайперов, снайперов - истребителей, скоростников и др. В зависимости от характера боевых действий соотношение между различными формами воспитания менялось.

Большую значимость приобрело патриотическое воспитание. Ряд работ был посвящен психолого - педагогическому анализу и путям формирования моральных качеств советского воина, воспитанию воли и характера, смелости и мужества и др. В подготовке военнослужащих изменения были связаны с появлением новых методов обучения: группового упражнения, инструктажа, двусторонних учений, тактических и тактико - огневых тренировок.

Послевоенный период второго этапа (1946 - 1953 гг.) связан с обобщением опыта войны в военной педагогике и педагогике высшей военной школы. Данный период характеризуется перестройкой Вооруженных Сил СССР в соответствии с требованиями мирного времени. В эти годы военными педагогами были

разработаны такие теоретические и практические проблемы, с 1946 г. началась защита докторских и кандидатских диссертаций по проблемам военной педагогики, педагогики высшей военной школы, физической культуры и спорта в Вооруженных Силах. Важным событием развития военно - педагогической теории в послевоенные годы стало проведение первых научных конференций по вопросам военной педагогики и военной психологии (март и апрель 1950 г., Ленинград), а также дискуссии о предмете советской военной педагогики, развернувшейся на страницах журнала «Военная мысль» в 1952 - 1954 гг. Коренное преобразование обучения и воспитания военнослужащих во втором периоде (1954 - 1964 гг.) связано с появлением оружия массового поражения. В сентябре 1954 г. в районе Семипалатинска были проведены учения с применением атомного оружия, исследовались факторы ядерного взрыва, влияющие как на военные объекты и технику, так и на личный состав (участвовали все виды и рода войск Вооруженных Сил, кроме ВМФ). В результате проведенного учения был создан учебный фильм, который многие годы широко использовался как дидактическое средство в обучении военнослужащих действиям в ходе боевой подготовки и как воспитательное средство в формировании морально - боевых качеств и психологической готовности к ведению боевых действий в условиях применения противником оружия массового поражения. С 1954 г. обучение личного состава строилось с учетом применения атомного оружия. Стали разрабатываться более совершенные программы и методики обучения, в которых первостепенное значение придавалось военно - технической подготовке военнослужащих. В такой обстановке без рекомендаций военной педагогики обойтись было чрезвычайно затруднительно. Однако, как это ни парадоксально, в военно - учебных заведениях было отменено преподавание военной педагогики и психологии. Тем самым военной педагогике вторично и, к сожалению, не в последний раз был нанесен ощутимый удар, отразившийся на войсковой педагогической практике, принеший немало проблем теории и практике обучения и воспитания военнослужащих.

Новые виды оружия потребовали резкого увеличения количества военно - учебных заведений инженерно - технического профиля, готовящих специалистов для соответствующего вида и рода вооруженных сил (третий период 1964 - 1985 гг.). Совершенствовалась система высшего военного образования, отличительными чертами которой являлись: приоритетность технократизации в обучении, появление новых военных профессий (в основном инженерных) и связанные с этим разработка и внедрение новых программ и планов обучения, подготовка офицеров - воспитателей в видовых военных вузах, разработка и внедрение в практику программированного обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин И.А. Развитие военно - педагогической мысли в России XVIII века. М.: ВУ. 1995.
2. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.): Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000.

© А.В. Жердев, С.М. Дуплищев 2026.

ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЯ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРОВ

Аннотация: в связи с кардинальной трансформацией идеологических установок, как самого общества, так и военнослужащих, новая военная педагогика призвана помочь офицерам - практикам формировать саморегулирующуюся личность воина.

Ключевые слова: история, требования, система, совокупность, знания, анализ, этапы.

В 60 - 70 - е гг. XX в. почти все средние военно - учебные заведения (сузы) были преобразованы в высшие военно - учебные заведения (с 1958 по 1973 г. было преобразовано 79 таких училищ). Изменились требования к качеству подготовки преподавательского состава, который до 40 % комплектовался через систему послевузовского образования. Совершенствование системы военно - учебных заведений положительно отразилось и на уровне профессионального образования военных кадров. К концу 70 - х гг. XX в. почти 100 % должностей от командиров бригад и выше, более 90 % командиров полков (командиров кораблей 1 и 2 ранга) занимали офицеры с высшим военным образованием.

В 1976 г. на кафедре военной педагогики и психологии ВПА имени В.И. Ленина открылся докторский диссертационный совет. Кафедра становится центром военно - педагогических и военно - психологических исследований. Только за пятилетие (1976 - 1980 гг.) было издано 350 работ и защищено 3 докторские и 53 кандидатские диссертации.

На рубеже 70 - 80 - х гг. XX в. была разработана дидактическая концепция, которая получила название концепция «проблемно - деятельностного обучения». В это же время был обоснован методологический принцип личностно - социально - деятельностного подхода к научному анализу военно - педагогических и военно - психологических процессов и явлений. Осуществлялась разработка методологии и методики военно - педагогических исследований. Научные исследования военных педагогов проводились в военных округах и на флотах. Были созданы учебные курсы для слушателей всех факультетов, подготовлена серия учебных пособий (объемом более 1000 п.л.). Установилась тесная связь с военными учеными дружественных армий: проводились конференции, обмен опытом, взаимные консультации, симпозиумы.

Дальнейшее изменение в военной педагогике происходило в условиях «перестройки» (четвертый период 1985 - 1991 гг.). Данный период ознаменован внедрением в учебно - воспитательный процесс вузов, частей и подразделений опыта локальных войн. Однако должного отражения в учебных планах и программах вузов этот опыт не получил, так как по - прежнему превалировала военная доктрина «сугубо оборонительной направленности».

Считалось, что использование Ограниченного контингента советских войск в Афганистане носит характер временного явления. Тем не менее военными педагогами проводился ряд исследований в этой области. Экспериментально было доказано, что от знания боевого опыта офицерским составом полка, его умений применять этот опыт в практике обучения подчиненных во многом зависит конечный результат их профессиональной подготовки и боевой учебы личного состава, что на конкретных примерах мужества и героизма можно воспитывать различные категории военнослужащих. Была активизирована роль информационного обеспечения обучения и воспитания военнослужащих, массовых мероприятий, популяризировался боевой опыт и т.п.

В сложившихся условиях стала разрабатываться новая военная доктрина страны, определялись подходы к реформированию Вооруженных Сил. Научно - педагогические исследования проводились в основном в русле тех направлений, которые сложились в предыдущее время. Как и раньше, в тематике исследований значительное место занимала воспитательная работа.

В связи с кардинальной трансформацией идеологических установок, общественно политических взглядов и пристрастий, как самого общества, так и военнослужащих, новая военная педагогика призвана помочь офицерам - практикам формировать саморегулирующуюся личность воина, сохраняющую стержневые позиции своего «Я»; переосмыслить подходы к воспитанию, обучению, развитию и психологической подготовке воинов, плодотворнее развивать категориальный аппарат военной педагогики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин И.А. Развитие военно - педагогической мысли в России XVIII века. М.: ВУ. 1995.
2. Алёхин И.А. Развитие теории и практики военного образования в России XVIII – начала XX вв. - М.: ВУ, 2002
3. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России (XVIII – XX вв.): Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000.

© А.В. Жердев, С.М.Дуплищев 2026

УДК 37.018

А.В.Жердев

преподаватель к.п.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

С.М.Дуплищев

доцент к.т.н ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ

Аннотация: в настоящее время проделана большая работа по обстоятельному и объективному переосмыслению отечественного военно - педагогического опыта и лидирующих педагогических идей.

Ключевые слова: опыт, совокупность, знания, анализ, исследования, идеи, дидактика.

Современный период развития военно - педагогической науки характеризуется своей внутренней противоречивостью и сложностью. Наместились положительные сдвиги в устранении дисгармонии в исследовании проблем дидактики и воспитания военнослужащих. Сегодня большая часть диссертационных исследований содержит специальные методологические разработки, основу которых составляют результаты фундаментальных исследований современной науки и практики, историко - педагогический анализ рассматриваемых явлений, человек в совокупности его многообразных отношений. Подобный подход к методологии военной педагогики позволил конструктивно оценить накопленный научный потенциал, с максимальной эффективностью использовать имеющиеся научные достижения, отказаться от всего того, что мешает современной педагогической науке. Таким образом, развитие военно - педагогической теории и практики в советских Вооруженных Силах происходило на принципиально новой, отличающейся от дореволюционного этапа, основе.

Анализ тенденций и особенностей позволили сформулировать основные концептуальные положения развития военной педагогики в современных условиях, которые заключаются: в уточнении государственного кадрового заказа на подготовку военных, научных и научно - педагогических специалистов; разработке государственных требований к офицерским кадрам; совершенствовании сети и емкости образовательных учреждений по уровням образования и срокам обучения; оптимизации структуры и содержания военно - профессионального образования применительно к различным уровням командных инстанций; разработке и применении методологии педагогического процесса в военных вузах; улучшении комплектования профессорско преподавательским и научным составом военно - учебных заведений; совершенствовании оценки качества подготовки военных специалистов; разработке основ взаимоотношений военной педагогики и гражданской школы; формировании учебно - материальной базы военно - педагогических исследований.

В настоящее время проделана большая работа по обстоятельному и объективному переосмыслению отечественного военно - педагогического опыта и зарубежных педагогических идей. Причем анализ зарубежного опыта проводится с позитивно - критических позиций. В результате сегодня имеется стройная система исторического развития военной педагогики в России и за рубежом. Обоснованы и получили развитие новые отрасли военно - педагогической науки: превентивная педагогика, социальная педагогика и др. Ведутся разработки, направленные на создание и совершенствование системы многоуровневого военного образования, соотношение его с системой высшего образования в стране. Важной особенностью современной научной мысли является постоянно прогрессирующая тенденция к интеграции, и дифференциации отдельных областей научного знания. Право на выделение из общей педагогической науки получили лишь те ее научные отрасли, которые смогли четко определить свой объект и предмет, категории и понятия, задачи и методы исследования, а также сумели доказать свою теоретическую и практическую значимость. Исходя из данных научных положений, можно на эмпирическом уровне предположить, что предметом военной педагогики являются основные составные части военно - педагогического процесса: воспитание, обучение, развитие и психологическая подготовка.

Вместе с тем на нынешнем уровне развития военно - педагогического знания все более ясной становится некоторая упрощенность и неточность этого понятия. Действительно, если предметом изучения военной педагогики являются специально организованные педагогические процессы, то она может ограничиться лишь разработкой их теоретических и методических основ. Однако такое понимание предмета не проясняет главного вопроса, на какой основе военная педагогика разрабатывает теорию и методику процессов воспитания, обучения, развития и психологической подготовки военнослужащих. Специальные исследования свидетельствуют, что теория и методика разрабатываются на основе закономерных связей и отношений военно - педагогического процесса. Вот почему более верным определением предмета военной педагогики будут являться тенденции и закономерности военно - педагогического процесса, как в мирное, так и в военное время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арзамаскин Ю.Н., Бублик Л.А., Петров В.Д. Воинская дисциплина в Вооруженных Силах России Учебное пособие. – М.: ВУ, 2000. 2. Военная педагогика. Учебник / Под ред. В.Н. Герасимова. – М.: ВУ, 1999.

© А.В. Жердев, С.М. Дуплищев 2026.

УДК - 37

Карпенко Е.А.

методист

ГБПОУ КРК «Интеграл»,

с. Курсавка, РФ

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ В ХОДЕ АПРОБАЦИИ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО: ДИНАМИКА, ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПО КВАЛИФИКАЦИЯМ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Аннотация: в статье представлены результаты квалификационных испытаний обучающихся профессиональных образовательных организаций в ходе апробации модели электронного портфолио за 2024–2025 и 2025–2026 учебные годы. Проведён комплексный анализ общей результативности квалификационных испытаний, а также дифференцированная оценка итогов по отдельным профессиям и специальностям («Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», «Кассир», «Техник-механик», «Бухгалтер»). Особое внимание уделено динамике показателей: сопоставлены численность обучающихся, количество успешно прошедших испытания и процент результативности за два учебных года. Выявлены разнонаправленные тенденции в разрезе квалификаций — от существенного роста результативности (в частности, по специальности «Бухгалтер») до снижения показателей (по профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» и специальности «Техник-механик»).

Ключевые слова: квалификационные испытания, апробация, результативность, профессиональная подготовка, обучающиеся СПО, динамика показателей, качество подготовки кадров, дифференцированный подход, модель портфолио.

В современных условиях повышение качества профессиональной подготовки в системе СПО выступает одной из ключевых задач, напрямую влияющей на соответствие выпускников требованиям рынка труда. Важным инструментом оценки сформированности профессиональных компетенций обучающихся служат квалификационные испытания в рамках апробации модели электронного портфолио: результаты позволяют не только определить текущий уровень подготовки студентов, но и выявить проблемные зоны в реализации образовательных программ, а также обосновать направления их совершенствования с учётом специфики отдельных профессий и специальностей.

В ходе квалификационных испытаний за период 2024 - 2025 и 2025 - 2026 учебные годы обучающимися были достигнуты результаты представленные в рисунках 1 - 2.

Практическим подтверждением значимости такого подхода стали итоги квалификационных испытаний в 2025–2026 учебном году: проведённая комплексная оценка уровня профессиональной подготовленности обучающихся наглядно демонстрирует как достигнутые результаты, так и существующие дефициты. В испытаниях приняли участие 219 человек, из которых 167 обучающихся успешно прошли испытания, продемонстрировав соответствие установленным требованиям к сформированности профессиональных компетенций.

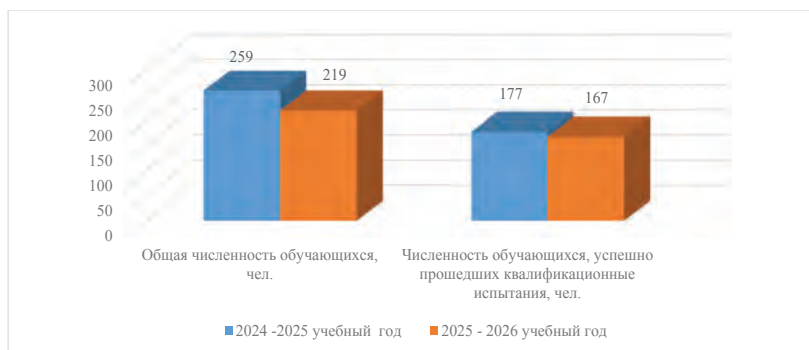


Рис.1 Общая численность обучающихся

Таким образом, общий уровень результативности апробации зафиксирован на отметке 76,26 %. Данный показатель объективно отражает долю студентов, достигших необходимого порога освоения профессиональных навыков и знаний, предусмотренных образовательной программой. При этом следует отметить, что почти четверть обучающихся (23,74 %) не смогли преодолеть пороговые критерии оценки, что свидетельствует о наличии у данной категории студентов определённых дефицитов в освоении ключевых компетенций. Выявленный факт обуславливает необходимость проведения целенаправленной работы по корректировке отдельных компонентов учебно-методического сопровождения образовательного процесса.

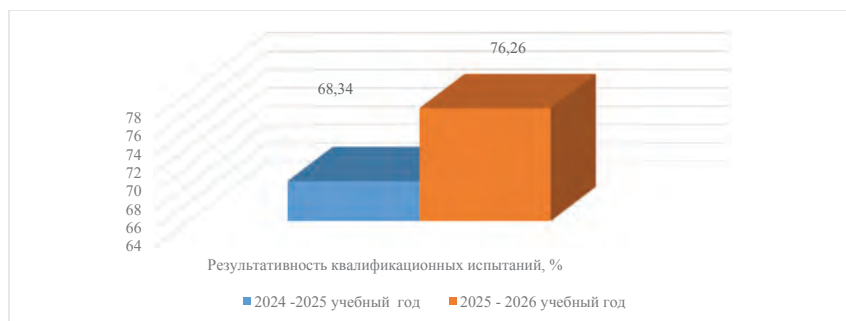


Рис. 2 Результативность квалификационных испытаний

Для более глубокого понимания специфики освоения профессиональных компетенций была проведена дифференциация результатов по отдельным профессиям и специальностям, что позволило выявить особенности формирования компетенций в различных профессиональных направлениях.

По профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», где общая численность обучающихся составила 88 человек, доля успешно прошедших испытания зафиксирована на уровне 56,82 % (50 человек). Полученные результаты указывают на существенные затруднения, испытываемые значительной частью студентов при демонстрации требуемых практических навыков. Это позволяет сделать вывод о необходимости доработки учебно-методического обеспечения для данной профессии, в том числе усиления практической составляющей обучения.

В группе обучающихся по профессии «Кассир» зафиксирован высокий уровень результативности — 92,55 % (87 из 94 человек). Данный показатель свидетельствует об эффективности применяемых в рамках подготовки оценочных процедур, а также о достаточной степени сформированности профессиональных компетенций у подавляющего большинства студентов. Стабильно высокие результаты позволяют рассматривать данную образовательную траекторию как пример успешной реализации модели подготовки и использовать её элементы в качестве лучших практик.

Среди обучающихся по специальности «Техник-механик» (общая численность — 13 человек) успешность прохождения испытаний составила 46,15 % (6 человек), что является наименьшим показателем в разрезе представленных направлений. Низкий уровень результативности может быть обусловлен комплексом факторов, включая повышенную сложность оценочных заданий, специфику содержания профессиональных модулей, а также недостаточный уровень практической подготовки студентов. Учитывая малую численность группы и изначально невысокий процент успешных результатов, данная ситуация требует проведения отдельного детального анализа причин неудовлетворительных итогов.

Наилучшие результаты продемонстрировали обучающиеся по специальности «Бухгалтер»: все 24 студента успешно прошли квалификационные испытания, обеспечив 100 % результативность. Такой результат подтверждает соответствие учебно-методической базы и оценочного инструментария задачам подготовки специалистов в данной области, а

также свидетельствует о высокой эффективности применяемых педагогических подходов и технологий обучения.

Совокупный анализ результативности в разрезе квалификаций позволяет сделать вывод о неоднородности уровня подготовки обучающихся по различным направлениям. Выявленные расхождения в результатах позволяют аргументированно обосновать целесообразность внедрения целевых мер по оптимизации образовательного процесса. В частности, в программах, демонстрирующих невысокие показатели результативности, требуется усилить практико-ориентированную составляющую обучения. В то же время положительный опыт направлений с высокими результатами целесообразно масштабировать и распространять в качестве эффективных практик.

При этом динамика показателей в целом по контингенту подтверждает, что предпринимаемые меры дают эффект: несмотря на сокращение численности обучающихся, доля успешно прошедших квалификационные испытания стабильно растёт — это видно из сравнения результатов за 2024–2025 и 2025–2026 учебные годы. Так, общая численность обучающихся сократилась на 40 человек (с 259 до 219), а число студентов, успешно прошедших квалификационные испытания, уменьшилось на 10 человек (со 177 до 167). Несмотря на сокращение контингента, результативность испытаний продемонстрировала устойчивый рост: показатель увеличился с 68,34 % в 2024–2025 учебном году до 76,26 % в 2025–2026 учебном году, что соответствует приросту в 7,92 процентных пункта.

Такая динамика свидетельствует о повышении доли обучающихся, демонстрирующих необходимый уровень профессиональных компетенций: если в 2024–2025 учебном году чуть менее 7 из 10 студентов справлялись с испытаниями, то в 2025–2026 учебном году этот показатель приблизился к 8 из 10. Рост результативности на фоне снижения численности участников может быть обусловлен рядом факторов, среди которых — совершенствование учебно-методического сопровождения, оптимизация оценочных процедур, а также возможное изменение структуры контингента (например, увеличение доли более подготовленных обучающихся). Вместе с тем сокращение общего числа обучающихся требует отдельного мониторинга причин оттока студентов и оценки влияния данного фактора на устойчивость образовательных результатов в долгосрочной перспективе.

Таким образом, зафиксированная динамика подтверждает эффективность реализуемых в рамках апробации подходов к оценке и формированию профессиональных компетенций, обосновывает целесообразность их дальнейшего применения и одновременно указывает на необходимость расширения комплекса мер по удержанию контингента и устранению причин выбытия студентов.

Вместе с тем для более точного определения приоритетных направлений совершенствования образовательного процесса важно учитывать не только общие показатели, но и специфику отдельных профессиональных треков — именно поэтому особый интерес представляет детальный анализ динамики результативности апробации в разрезе отдельных квалификаций за 2024–2025 и 2025–2026 учебные годы. Он позволяет выявить разнонаправленные тенденции, отражающие особенности подготовки по различным профессиональным направлениям.

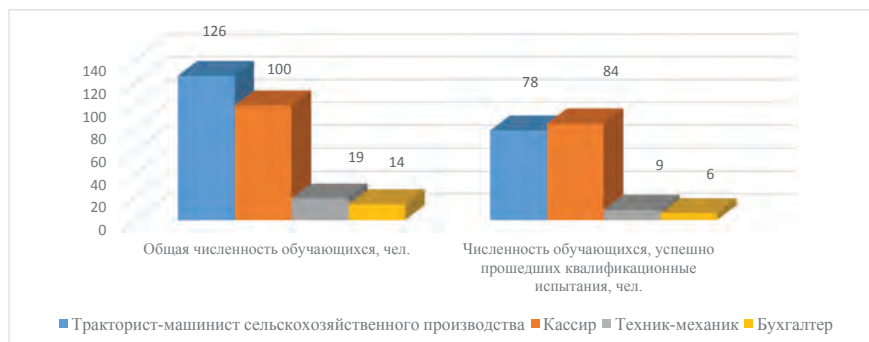


Рис. 3 Результативность апробации в разрезе квалификаций за 2024 - 2025 учебный год

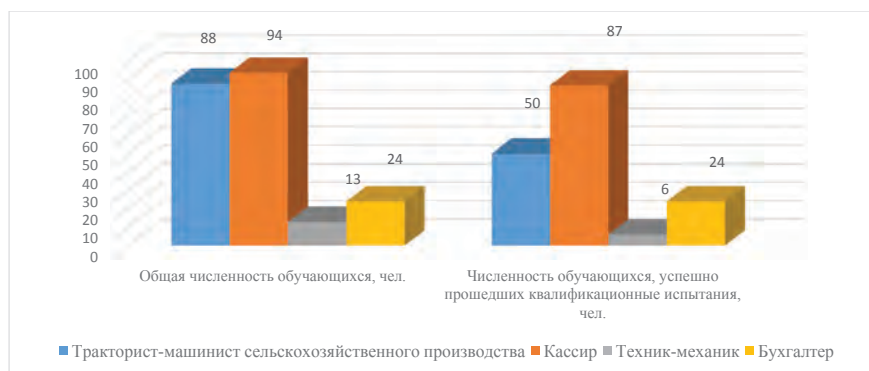


Рис. 4 Результативность апробации в разрезе квалификаций за 2025 - 2026 учебный год

По профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» зафиксировано снижение результативности на 5,08 процентных пункта — с 61,90 % до 56,82 %. При этом общая численность обучающихся сократилась на 38 человек (со 126 до 88), а число успешно прошедших испытания уменьшилось на 28 человек (с 78 до 50). Такая динамика может свидетельствовать о росте сложности оценочных процедур либо о снижении качества подготовки в условиях сокращения контингента.

В группе обучающихся по профессии «Кассир» наблюдается устойчивая положительная динамика: результативность выросла на 8,55 процентных пункта — с 84,00 % до 92,55 %. Численность обучающихся снизилась незначительно (на 6 человек — со 100 до 94), при этом число успешно прошедших испытания увеличилось на 3 человека (с 84 до 87). Данный факт указывает на эффективность применяемых методик подготовки и оценочного инструментария, а также на высокую степень сформированности профессиональных компетенций у студентов данной группы. Полученные результаты могут служить основанием для дальнейшего совершенствования и тиражирования лучших практик, используемых в рамках подготовки кассиров.

По специальности «Техник-механик» результативность незначительно снизилась — на 1,22 процентных пункта (с 47,37 % до 46,15 %). Общая численность обучающихся и число успешно прошедших испытания сократились на 6 и 3 человека соответственно (с 19 до 13 и с 9 до 6). Учитывая изначально невысокий уровень результативности и малую численность

группы, даже незначительные колебания показателей требуют пристального внимания со стороны администрации и педагогических работников.

Наиболее выраженная положительная динамика зафиксирована по специальности «Бухгалтер»: результативность возросла на 57,15 процентных пункта — с 42,85 % до 100,00 %. При этом численность обучающихся увеличилась на 10 человек (с 14 до 24), а число успешно прошедших испытания — на 18 человек (с 6 до 24). Такой существенный рост может быть обусловлен комплексом причин, среди которых — совершенствование учебно-методического обеспечения, усиление практической составляющей программы, перераспределение ресурсной поддержки на данное направление.

Совокупная оценка динамики результативности по всем квалификациям демонстрирует неоднородность тенденций: в одних направлениях наблюдается устойчивый рост результативности, в других — её снижение либо стагнация на низком уровне. Это подтверждает необходимость дифференцированного подхода к управлению качеством подготовки кадров.

Полученные данные целесообразно использовать при планировании корректировок образовательных программ, разработке новых методических материалов и формировании системы мониторинга качества подготовки специалистов.

Список используемой литературы:

1. Методические рекомендации по организации и проведению квалификационных испытаний в учреждениях среднего профессионального образования / Под ред. И. П. Петровой. — М.: Федеральный институт развития образования, 2024. — 84 с.
2. Иванова А. В., Смирнов К. Н. Оценка качества профессиональной подготовки в СПО: современные подходы и инструменты // Профессиональное образование. Столица. — 2025. — № 3. — С. 22–29.
3. Кузнецов Д. М. Дифференцированный подход к сопровождению обучающихся в системе среднего профессионального образования: теория и практика // Среднее профессиональное образование. — 2024. — № 10. — С. 15–21.

© Карпенко Е.А., 2026

УДК - 37

Карташова Л.Г., учитель – дефектолог
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ
Джабраилова Э.Г., тьютор
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ

РЕЗУЛЬТАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОИГР ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕЧИ И МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (из опыта работы)

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к использованию нейроигр в образовательной практике дошкольных учреждений. Актуальность обусловлена

необходимостью поиска эффективных инструментов для стимулирования когнитивного и речевого развития в период сенситивных этапов онтогенеза.

Ключевые слова

Нейроигры, дошкольный возраст, развитие речи, мышление, межполушарное взаимодействие, фонематический слух, сенсомоторная интеграция, когнитивные процессы, игровая деятельность, образовательные технологии.

Анализ материалов ТПМПК по воспитанникам и данные внутреннего мониторинга и итоги работы ППк на старте учебного года свидетельствуют о том, что за последние годы наблюдается устойчивый рост количества детей с разнообразными отклонениями в психофизическом развитии, сопровождающимися нейропсихологическими проявлениями.

У детей отмечаются отклонения и деформации в психоречевом, двигательном и моторном становлении, а также несформированность волевой саморегуляции. Наблюдается повышенная возбудимость или быстрая утомляемость, повышенная чувствительность к соматическим и психосоматическим нагрузкам. В результате этого формируется недостаточная готовность к учебному процессу в эмоциональной, личностной и познавательной сферах, что ведёт к трудностям приспособления к социальной среде.

Эффективные способы коррекции нарушений развития детей с ограниченными возможностями здоровья – это один из самых актуальных вопросов современной педагогики и психологии. Поэтому очень важно своевременно, качественно и целенаправленно оказывать коррекционно - развивающую помощь и поддержку детям, имеющим особенности развития.

На сегодняшний день кардинально изменилась система образования, изменились подходы, требования, условия и т.д. А значит, у специалистов и педагогов появилась необходимость ориентироваться в широком спектре современных прогрессивных технологий.

Анализ заключений ТПМПК и результаты диагностики сформированности высших психических функций, эмоционально - волевой и коммуникативной сферы у обучающихся с тяжелыми нарушениями речи в нашем образовательном учреждении и обусловили необходимость разработки новых путей работы. Программа нейроигр «НейроУм», включает следующие направления коррекционно - развивающей работы педагога - психолога:

- формирование, коррекция и развитие коммуникативных и социальных компетенций; эмоционально - волевой сферы;
- развитие пространственных представлений, игровой деятельности, компетенций познавательной сферы.

Цель программы: оказание коррекционно - развивающей помощи, направленной на развитие психических процессов, эмоционально - волевой сферы, коммуникативных и социальных навыков у детей дошкольного возраста (4 - 7 лет) с тяжелыми нарушениями речи с применением прогрессивных и эффективных нейропсихологических методов, и приемов.

Задачи программы:

- развитие высших психических функций у обучающихся с ТНР;
- развитие и коррекция эмоционально - волевой сферы у обучающихся с

ТНР;

- формирование, коррекция и развитие коммуникативных и социальных компетенций.

Данная программа базируется на коррекционных методиках, созданных Е.В. Пивоваровой, С.В. Колгановой, М.В. Евлампиевой, М.В. Черенковой, Т.Н. Ланиной, А.В. Семенович, а также на подходе Б. Хьюберта «Bal - a - vis x». Учтены итоги исследований нейропсихологов из центра «Развитие» — В.Л. Мамаева и Ю.Ю. Соколовой.

Программа состоит из циклов занятий для средней, старшей и подготовительной групп, по 10 занятий в каждом. В них включены упражнения разных направлений: дыхательные (улучшают ритмику организма и самоконтроль), глазодвигательные (расширяют зрительное поле и восприятие), растяжки (нормализуют мышечный тонус), пальчиковые нейроигры и нейропсихологические задания (развивают межполушарное взаимодействие, снимают мышечные зажимы, улучшают пространственные представления, внимание, мышление, память, произвольность, коммуникацию и навыки работы в группе), а также релаксация для снятия психоэмоционального напряжения.

Примерная структура: дыхание — 2 - 4 минуты, глазодвигательные — 2 - 4 минуты, растяжка — 2 - 5 минут, нейроигры — 10 - 15 минут, релаксация — 2 минуты.

Сейчас видна положительная динамика в развитии личности воспитанников. Сравнение результатов мониторинга за 2023 - 2024 учебный год показывает улучшение подготовки к школе и когнитивных процессов. Дети стабильно осваивают основную образовательную программу, качество освоения на высоком и среднем уровнях, средний прирост — около 56 %.

Занятия по программе «НейроУм» вызывают у детей интерес к интеллектуальным упражнениям, учат прилагать волевые усилия, развивают коммуникативные качества, а игровая форма способствует эмоциональному и мышечному расслаблению.

Список использованной литературы

1. Безруких М.М. Сенсомоторное развитие дошкольников: проблемы и решения // Вопросы психологии. – 2020. – № 2. – С. 112–124.
2. Глозман Ж.М. Нейропсихология детского возраста. – М.: Академия, 2017. – 288 с.
3. Кольцова М.М. Двигательная активность и развитие функций мозга ребенка. – М.: Педагогика, 1973. – 143 с.
4. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. – М.: Смысл, 2006. – 384 с.

© Карташова Л.Г., Джабраилова Э.Г., 2026 г.

УДК - 37

Маргиева Е.Ц., учитель – логопед
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ

СТИМУЛИРОВАНИЕ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ТВОРЧЕСКОГО ПЕРЕСКАЗА ИСТОРИЙ

Аннотация

В данной статье раскрывается один из инновационных методов развития речи детей посредством творческого пересказа историй.

Ключевые слова

Творческие способности, дошкольник, речевое развитие, пересказ

Развитие творческих способностей в речи становится возможным в период старшего дошкольного возраста, когда дети накапливают обширные знания об окружающем мире, становящиеся основой для их словесного творчества. Дети осваивают сложные структуры связной речи, расширяют свой лексикон, и у них появляется способность реализовывать собственные замыслы.

Творческое рассказывание рассматривается как вид деятельности, всецело вовлекающий ребенка, требующий активного использования воображения, мышления, речи, проявления наблюдательности, волевых качеств и положительных эмоций.

Специфика творческого рассказывания заключается в самостоятельной разработке содержания (сюжета, персонажей) на основе темы и личного опыта, выражаемой в форме связного повествования. Ребенок должен уметь выбирать релевантные факты из имеющихся знаний, дополнять их фантазией и создавать оригинальный рассказ.

Словесное творчество проявляется в разнообразных формах: создание рассказов, сказок, описаний, стихотворений, загадок, небылиц, а также в словотворчестве – создании новых слов.

Для эффективного обучения творческому рассказыванию важно понимать особенности формирования художественного, особенно словесного, творчества и роль педагога в этом процессе. Ключевым условием успеха является непрерывное обогащение детского опыта впечатлениями из реальной жизни. Экскурсии, наблюдения за работой взрослых, изучение картин, альбомов, иллюстраций, чтение книг – все это стимулирует словесное творчество детей.

Важным аспектом успешного обучения детей творческому рассказыванию является расширение и активизация их словарного запаса. Детям необходимо пополнять и активизировать словарь, используя слова - определения, а также слова, позволяющие описывать эмоции и характеры персонажей.

К примеру, во время занятия в детском саду, наблюдая за зимним пейзажем, дети с помощью педагога подбирают различные определения для характеристик и состояний снега: белоснежный, словно вата; с голубым оттенком под деревом; искрится, сияет, мерцает, блестит; мягкий, хлопьями опускается на землю. Впоследствии эти слова используются детьми для создания рассказов ("Это произошло зимой, в последний зимний месяц, феврале. Тогда выпал последний снег – белоснежный, мягкий – и опускался на крыши, деревья, детей, большими белыми хлопьями").

Содержание творческих рассказов должно быть связано с общими целями воспитания у детей правильного отношения к окружающему миру, уважения к старшим, любви к младшим, дружбы и товарищества. Темы должны быть близкими опыту детей (чтобы на основе воображения формировался яркий образ), понятными и интересными.

Примеры тем для рассказов: «Как мальчик нашел щенка», «Как Таня заботилась о младшей сестре», «Подарок маме», «Как Дед Мороз приходил на елку в детский сад», «Почему плакала девочка», «Как Катя потерялась в зоопарке». После того как дети научатся составлять рассказы с конкретным содержанием, задание можно усложнить – предложить придумать рассказы на абстрактные темы: «Про смешной случай», «Про страшный случай, когда у страха глаза велики», «Про интересный случай».

Обучение детей творческому рассказыванию в детском саду начинается с создания реалистичных рассказов, например, («Как Миша потерял варежку», «Подарки маме на 8 Марта»).

В старшей группе в качестве вводного этапа можно использовать простой метод совместного рассказывания с воспитателем, отвечая на вопросы. Предлагается тема, задаются вопросы, на которые дети поочередно придумывают ответы. В конце составляется общий рассказ. Фактически, воспитатель "сочиняет" вместе с детьми.

Например, по теме "Что произошло с девочкой" детям были предложены следующие вопросы: "Где была девочка? Что с ней случилось? Почему она расплакалась? Кто ее успокоил?" Было дано указание "придумать" рассказ. Если у детей возникают трудности, воспитатель может подсказать варианты ("Возможно, она была на даче или заблудилась на оживленной улице города").

В подготовительной группе к школе усложняются задачи обучения творческому рассказыванию (умение четко выстраивать сюжет, использовать связующие элементы, понимать структуру текста).

Используются различные виды творческих рассказов и методы обучения с постепенным усложнением. Рассмотрим особенности применения методов обучения в зависимости от типа рассказа.

Более продвинутый метод – сочинение истории на основе сюжетной линии, предложенной преподавателем. К примеру, воспитатель акцентирует внимание на приближающемся 8 Марта, напоминая, что дети будут поздравлять матерей и вручать им подарки. Затем педагог предлагает задание: "Сегодня мы попробуем составить рассказ о том, как, к примеру, Катя и Алеша готовили сюрприз для мамы к празднику. Название рассказа: «Мамин подарок». Лучшие произведения будут записаны". Таким образом, педагог формулирует задачу, мотивирует воспитанников, предоставляет общую тему, и главных героев. Задача детей – придумать наполнение, выразить события словами в форме повествования и расположить их логично. В завершение занятия дети изготавливают поздравительные открытки.

Педагог может предложить детям темы для вдохновения (интересный случай из жизни ребенка, взаимоотношения животных, взаимосвязи зайца и медведя). Помимо этого, он предлагает сформулировать название и составить предварительный план ("Вначале определите название, затем кратко охарактеризуйте начало, середину и концовку. После этого можно начинать повествование").

В дошкольных учреждениях тематика детских сказок может быть ограничена сюжетами о животных, например "История лесного ежика", "Приключения волка в лесу", "Как Лиса искала друга". Детям проще придумывать сказки о животных, потому что наблюдательность и симпатия к ним позволяют представить персонажей в разных обстоятельствах. Важно иметь представление о привычках и внешности диких животных. Обучение сочинению сказок сопровождается различными видами деятельности: просмотром иллюстраций, игрушек, диафильмов.

Дети используют стихи, загадки, небылицы и считалки для разрешения споров или распределения ролей. Спонтанно, после продолжительного размышления или выброса эмоций, дети могут проявить словесное творчество. Загадки особенно важны для умственного и речевого развития.

Систематический анализ художественных особенностей народных и литературных загадок, специальные словарные упражнения, а также знакомство, — все это способствует развитию у детей способности самостоятельно придумывать загадки.

Список использованной литературы

1. Бородич А.М. Методика развития речи детей. – М.: Просвещение, 1981. – 256 с.
2. Немов Р.С. Психология. Учеб. Для студентов высш. Пед. Учеб. Заведений. В 3 кн. Кн.
3. Психология образования. – 2 - е изд. – М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. – 496 с.
© Маргиева Е.Ц., 2026 г.

УДК - 37

Насретдинова Т.В., воспитатель
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ
Волкова М.С., воспитатель
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ

АКВАПЛАНИШЕТ, КАК УНИКАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ, КОТОРЫЙ СОЧЕТАЕТ В СЕБЕ ЗАНЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ, ОБУЧЕНИЮ И ВОСПИТАНИЮ

Аннотация

В современном мире, где технологии стремительно меняют нашу жизнь, появляются и новые, инновационные подходы к развитию и обучению. Аквапланишет – это яркий пример такого прорыва, представляющий собой многофункциональное устройство, которое гармонично интегрирует в себе возможности для физического, интеллектуального и эмоционального развития детей.

Ключевые слова

Аквапланишет, развитие, обучение, воспитание, дошкольник

В век цифровых технологий, глубоко интегрированных в нашу повседневность, образование детей также претерпевает изменения, впитывая инновации. Среди передовых дидактических инструментов для малышей с серьезными речевыми трудностями выделяется «Аквапланишет» – уникальное устройство для рисования водой.

Этот гаджет открывает перед детьми с особыми потребностями широкие перспективы для совершенствования моторики, координации и навыков общения. В отличие от традиционных методов рисования, «Аквапланишет» задействует воду как основной материал для создания изображений, превращая творческий процесс в увлекательное приключение для юных художников.

Ключевые преимущества «Аквапланшета» – его доступность и простота. Для работы с ним не требуется специальной подготовки или особых навыков, что позволяет детям мгновенно включиться в процесс творчества.

Важнейшая функция «Аквапланшета» – стимуляция речевого аппарата у детей с тяжелыми нарушениями речи. Рисуя, ребенок может озвучивать свои творения или общаться с окружающими. Водное рисование также способствует развитию мелкой моторики, улучшению координации и концентрации внимания.

«Аквапланшет» отличается многоразовым использованием: высохшие водные следы исчезают, предоставляя детям безграничные возможности для рисования и игры. Это делает пособие долговечным и экономически выгодным.

Еще одно ценное качество «Аквапланшета» – его универсальность в различных образовательных и воспитательных контекстах. Он не только помогает детям с речевыми нарушениями развивать коммуникативные способности, но и способствует росту когнитивных функций, креативности и самостоятельности.

В целом, «Аквапланшет» представляет собой ценное дидактическое пособие, значительно облегчающее общение и стимулирующее развитие речи и моторики у детей с особыми потребностями.

Аквапланшет предоставляет детям уникальный путь к общению и самовыражению. Для малышей, испытывающих трудности с речью, рисование водой на планшете открывает новые возможности для передачи информации. Они могут иллюстрировать свои желания, описывать окружающий мир и выражать эмоции через визуальные образы. Этот процесс не только обогащает их коммуникативные навыки, но и способствует расширению словарного запаса.

Кроме того, аквапланшет активно развивает мелкую моторику и координацию движений. Точность движений кисти и сила нажима на поверхность планшета тренируют пальцы и руки, что является важной подготовкой к письму. Процесс рисования также требует концентрации и внимания, стимулируя развитие когнитивных способностей.

Безопасность и гигиеничность – еще одно неоспоримое преимущество аквапланшета. Отсутствие химических красителей и маркеров исключает риск вредного воздействия на здоровье ребенка. Немаловажно и то, что рисунки исчезают по мере высыхания воды, избавляя от необходимости стирать и исправлять ошибки, что дает детям полную свободу для творчества и экспериментов.

Обучающие карточки с изображениями разнообразят использование аквапланшета. Совмещая рисование с названием объектов и ответами на вопросы, дети активно участвуют в процессе, развивая слуховое восприятие и ассоциативное мышление.

Другой метод предполагает работу со звуками. Рисуя на планшете звуковые сочетания, дети учатся анализировать и синтезировать звуки речи, что способствует улучшению их артикуляции.

Поощрение детей к рисованию своих чувств и желаний на аквапланшете укрепляет связь между визуальным и вербальным выражением, обогащает лексикон и способствует формированию самостоятельности в общении.

Для эффективного внедрения аквапланшета в образовательный процесс рекомендуется:

1. Ознакомить детей с принципом работы планшета – рисованием водой.
2. Объяснить, что рисунки временны и исчезают при высыхании, а также продемонстрировать правильную технику рисования.

3. Интегрировать аквапланшет в различные занятия, включая тренировку речевых навыков, лексические игры и создание иллюстраций.

4. Использовать планшет для развития моторики, предлагая рисовать различные формы и объекты.

5. Адаптировать задания под индивидуальные особенности и возможности каждого ребенка.

Аквапланшет является ценным инструментом для коррекции речи и развития моторики у детей, делая процесс обучения увлекательным и результативным.

Список использованной литературы

1. Алексеева, И. Ю. Водные игры в развитии ребенка: методическое пособие. – М.: Просвещение, 2020. – 150 с.

© Насретдинова Т.В., Волкова М.С., 2026 г.

УДК - 37

Орлова И.А., учитель – логопед
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ
Карташова Л.Г., учитель - дефектолог
МБОУ «Мисайловская СОШ №1,
Московская область, РФ

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕФЕКТОВ ЗВУКОПРОИЗНОШЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПИСЬМА И ЧТЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НЕДОСТАТОЧНЫМ РАЗВИТИЕМ РЕЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

Цель статьи — теоретически обосновать и раскрыть влияние нарушений произносительной стороны речи на процесс овладения грамотой у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

Ключевые слова

Дефекты звукопроизношения, фонематическое восприятие, навыки письма, навыки чтения, артикуляционная моторика, слуховая дифференциация, предпосылки письменной речи.

Эффективное школьное обучение ребёнка во многом опирается на определённый уровень дошкольной готовности, подразумевающей развитие у детей телесных, интеллектуальных и моральных свойств, а также общую психологическую и специальную подготовку. То, насколько ребёнок готов или не готов приступить к школьному обучению, в значительной степени зависит от степени сформированности его речи. Обусловлено это тем, что именно посредством речи — как устной, так и письменной — ему предстоит осваивать всю совокупность знаний. Чтобы успешно овладеть школьным курсом родного

языка, у ребёнка должны быть сформированы такие составляющие речевой системы, как звукопроизношение, фонематические процессы, лексика и грамматика.

Овладение грамотой выступает одной из ключевых задач подготовки ребёнка старшего дошкольного возраста к школе. В возрасте 6–7 лет у детей закладываются предпосылки чтения и письма: развивается фонематическое восприятие, уточняются звуковые представления, появляется интерес к буквенно - знаковой системе языка. Результативность этого процесса во многом зависит от уровня развития устной речи, в частности от состояния её произносительной стороны.

Отдельную категорию образуют дети с ОНР — системным нарушением всех компонентов речевой системы при сохранном слухе и интеллекте. При ОНР отмечается недостаточная сформированность фонетико - фонематической, лексической и грамматической сторон речи, что негативно отражается на коммуникативной деятельности ребёнка и осложняет освоение школьной программы.

Нарушения произносительной стороны речи у детей с ОНР выражаются в искажённом, неустойчивом или отсутствующем произношении отдельных звуков, нарушении слоговой структуры слова, недостаточной чёткости и разборчивости речи. Эти особенности напрямую влияют на становление фонематических процессов и, как следствие, на процесс овладения грамотой. В связи с этим проблема изучения влияния нарушений произносительной стороны речи на подготовку к обучению чтению и письму сохраняет свою актуальность для логопедии и дошкольной педагогики.

Помимо этого, для детей с ОНР типичны нарушения слоговой структуры слова, которые проявляются в пропусках, перестановках и упрощении слогов, особенно в многосложных словах. Подобные нарушения говорят о недостаточной сформированности фонематического восприятия и слухо - речевой памяти.

Нарушения произносительной стороны речи при ОНР не являются изолированным дефектом. Они тесно связаны с недоразвитием фонематических процессов, что затрудняет осознание звукового состава слова и формирование чётких фонематических представлений, необходимых для последующего обучения чтению и письму.

Процесс овладения грамотой опирается на способность ребёнка анализировать и синтезировать звуковую структуру слова, осознавать последовательность и позицию звуков, соотносить звук с соответствующей буквой. У детей с нарушениями произносительной стороны речи эти операции оказываются недостаточно сформированными.

У детей 6–7 лет с ОНР наблюдаются выраженные трудности при выполнении заданий на звуковой анализ и синтез, особенно при работе со словами сложной слоговой структуры. Это проявляется в ошибках при составлении слов из звуков, определении количества слогов, а в дальнейшем — в ошибках при чтении и письме.

Нарушения произносительной стороны речи также негативно сказываются на усвоении звуко - буквенных соответствий. Ребёнку трудно соотнести букву с соответствующим звуком, если данный звук не закреплён в устной речи. В результате возрастает риск формирования дисграфии и дислексии в младшем школьном возрасте.

Одним из наиболее распространённых недочётов является замена букв при чтении и письме, соответствующих звукам, которые искажаются или смешиваются в устной речи ребёнка. Так, при нарушении произношения свистящих и шипящих звуков наблюдаются

замены букв «с» — «ш», «з» — «ж», «ц» — «ч». Эти ошибки свидетельствуют о несформированности фонематической дифференциации и недостаточном осознании акустических признаков фонем.

Часто встречаются пропуски букв и слогов, особенно в словах сложной слоговой структуры. Это связано с нарушением слоговой структуры слова и недостаточной сформированностью слухо - речевой памяти. Дети с ОНР нередко сокращают слова при письме, опираясь на искажённое звуковое восприятие слова.

Характерны также ошибки в определении последовательности звуков в слове. Ребёнок может переставлять буквы местами или добавлять лишние, что указывает на трудности звукового анализа и синтеза. Подобные ошибки особенно часто возникают при письме под диктовку и при самостоятельном составлении слов.

Кроме того, у детей с ОНР отмечаются трудности усвоения соотношения «звук – буква». Даже при знании букв алфавита ребёнок испытывает затруднения при их практическом использовании, если соответствующий звук не закреплён в устной речи. Это подтверждает положение о ведущей роли произносительной стороны речи в формировании навыков грамоты.

Основные направления коррекционной работы по преодолению нарушений произносительной стороны речи

Коррекционная работа с детьми старшего дошкольного возраста с ОНР должна носить системный и комплексный характер. Основная задача логопеда — не только коррекция звукопроизношения, но и формирование полноценной фонологической системы речи как основы овладения грамотой.

На начальном этапе особое внимание уделяется развитию артикуляционной моторики, речевого дыхания и слухового внимания. Развитие этих компонентов способствует повышению чёткости произношения и устойчивости артикуляционных укладов.

Следующим этапом является постановка и автоматизация звуков с обязательным включением упражнений на их различение и анализ. Важно, чтобы работа над звуком сопровождалась заданиями на определение его позиции в слове, соотнесение с буквой, составление слогов и простых слов. Такой подход обеспечивает формирование прочных звуко - буквенных связей и подготавливает ребёнка к обучению чтению и письму.

Эффективной является интеграция логопедических занятий с игровыми и наглядными методами, что повышает мотивацию детей и способствует более успешному усвоению материала. Коррекционная работа должна быть систематической и проводиться в тесном взаимодействии логопеда, воспитателей и родителей.

Таким образом, нарушения произносительной стороны речи у детей с общим недоразвитием речи оказывают значительное влияние на процесс овладения грамотой. Недостаточная сформированность звукопроизношения и фонематических процессов приводит к трудностям звукового анализа и синтеза, усвоения звуко - буквенных соответствий и формирования навыков чтения и письма.

Список использованной литературы

1. Агранович З. Е. Логопедическая работа по преодолению нарушение слоговой структуры слов у детей. — СПб.: Детство - Пресс, 2001. — 48с.

© Орлова И.А., Карташова Л.Г., 2026 г.

УДК 373.3.

Таирова А.А.,
студент 5 курса кафедры начального образования
Научный руководитель: Камалова Л.А.,
канд.пед.наук, доцент,
Институт психологии и образования,
Казанский федеральный университет,
г.Казань, РФ

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕКСТА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ

Аннотация

Статья посвящена методике формирования и развития навыков интерпретации текста на уроках литературного чтения в начальной школе.

Ключевые слова: интерпретация, текст, методика, урок, литературное чтение, начальная школа.

UDC 373.3.

Tairova A.A.,
5th - year student, Department of Primary Education
Academic Supervisor: Kamalova L.A.,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Institute of Psychology and Education,
Kazan Federal University,
Kazan, Russian Federation

METHODOLOGY FOR DEVELOPING TEXT INTERPRETATION SKILLS IN LITERARY READING LESSONS

Abstract

The article focuses on the methodology for fostering and developing text interpretation skills during literary reading lessons in primary school.

Keywords: interpretation, text, methodology, lesson, literary reading, primary school.

В современной методической науке и практике накоплен значительный арсенал эффективных методов, приемов и технологий, направленных на развитие у младших школьников навыков интерпретации текста [1]. Технология продуктивного чтения, разработанная Н.Н. Светловской, предполагает организацию работы с текстом на трех этапах: до чтения, во время чтения и после чтения. До чтения актуализируются имеющиеся знания, на основе заголовка, иллюстрации, ключевых слов дети прогнозируют содержание будущего текста. Во время чтения используется прием «диалог с автором» — дети задают вопросы, комментируют прочитанное, высказывают предположения о дальнейшем развитии событий. После чтения проводится концептуальная беседа, где дети делятся своими впечатлениями, обсуждают главную мысль, оценивают поступки героев.

Значительное место в системе работы по интерпретации текста отводится приёмам развития критического мышления. К их числу относится, в частности, чтение с остановками — приём, предполагающий поэтапное осмысление текста, выдвижение прогнозов относительно дальнейшего развития сюжета и постоянное обращение к тексту с целью подтвердить или опровергнуть высказанные предположения. Главные задачи этого приёма — пробудить у ребёнка интерес к книге и сформировать навыки осмысленного чтения [2]. Технология развития критического мышления охватывает три этапа урока: вызов (актуализация имеющихся знаний), осмысление (работа с новой информацией) и рефлексии (интерpretация и оценка прочитанного). Методика использования вопросов разного уровня выступает важнейшим инструментом формирования интерпретационных умений. Важную роль для интерпретации играют вопросы, требующие объяснения и установления связей (почему? зачем? что из этого следует?), а также вопросы оценочного и творческого характера. Интерпретационный подход к изучению художественного текста ориентирован на целенаправленное обучение школьников постижению идейно - эстетического содержания произведения через анализ его языковой формы. В число наиболее действенных методов интерпретации входят: беседа по проблемным вопросам, стимулирующая учащихся к размышлению и аргументации собственной позиции; анализ системы образов, позволяющий осмыслить характеры персонажей и их роль в раскрытии идейного замысла; выделение ключевых слов и образительно - выразительных средств, которые раскрывают авторское отношение и эмоциональный настрой произведения [3]. Значительным потенциалом для развития интерпретационных умений обладают по созданию вторичных текстов на основе прочитанного. К ним относятся: словесное рисование (воспроизведение с помощью слов зрительных образов, возникших при чтении), составление киносценария (разбивка текста на кадры, выделение ключевых эпизодов), драматизация и инсценирование, написание отзыва, придумывание продолжения или творческий пересказ от лица одного из персонажей. Задания по интерпретации могут включать: выделение элементов, с помощью которых автор описывает характер героя, его настроение, отношение к другим персонажам; анализ образительно - выразительных средств с целью определения авторского отношения к изображаемому; задание на подбор заголовка к тексту или к отдельным смысловым частям; анализ поступков героя и их оценка; исправление деформированного плана текста; восстановление пропущенных слов или предложений для понимания скрытых смыслов.

Список использованной литературы:

1. Атаджанова, Д. Формирование читательской грамотности у младших школьников на основе современных педагогических технологий / Д. Атаджанова, Л. Акмырадова, Ч. Аллакова // Парадигма. — 2025. — № 11 - 3. — С. 96 - 102.
2. Бойко, Е. А. О развитии читательской грамотности учащихся в условиях современной школы / Е. А. Бойко // Молодой ученый. — 2023. — № 29 (476). — С. 125 - 126.
3. Светловская, Н. Н. Методика обучения чтению: что это такое? / Н. Н. Светловская. — М.: Магистр, 2015. — 208 с.

© Таирова А.А., 2026

Тарасов С.В., инструктор по физической культуре
МБОУ «Мисайловская СОШ №1»,
Московская область, РФ
Кадыкова Р.Р., воспитатель
МБОУ «Мисайловская СОШ №1»,
Московская область, РФ

СЕМЕЙНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ И ЗАБОТА О ЗДОРОВЬЕ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОДИТЕЛЯМИ

Аннотация

В современном мире, наполненном стрессами и быстрыми переменами, вопросы семейного благополучия и заботы о здоровье становятся как никогда актуальными. Особое место в этой сложной системе занимает взаимодействие с родителями – людьми, которые заложили основы нашего развития и чье влияние на нас простирается на протяжении всей жизни. Эта статья исследует многогранные аспекты отношений с родителями в контексте поддержания общего семейного здоровья и создания гармоничной атмосферы в доме.

Ключевые слова

Здоровье, здоровьесбережение, взаимодействие, семья

Воспитание здорового ребенка - заветное желание родителей и одна из приоритетных целей нашего детского сада. Дошкольный период играет ключевую роль в закладке основ физического и психического благополучия детей. В это время происходит активное развитие органов, становление функциональных систем организма, формируются базовые черты личности, характер, а также отношение к себе и миру. Именно в этот благоприятный период у ребенка закладываются основы здорового образа жизни и вырабатываются правильные привычки. Крайне важно сформировать у дошкольников прочную базу знаний и практических навыков, ведущих к здоровому образу жизни, а также развить осознанное стремление к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

Несомненно, продолжительность жизни человека и его общее состояние здоровья во многом зависят от модели поведения, привитой в семье. Большинство родителей поддерживают идею формирования у детей потребности в здоровом образе жизни, однако им часто недостает необходимых знаний и практического опыта.

В дошкольных учреждениях взаимодействие с родителями по вопросам укрепления здоровья в семье призвано усилить роль родителей в оздоровлении детей, привить им приверженность к здоровому образу жизни и сформировать семейные традиции, связанные с физическим развитием. Педагогическая задача заключается в налаживании доверительных, партнерских отношений с родителями для совместной работы на благо детей. Важно проводить систематическое и всестороннее просвещение родителей, помогая им осваивать практические навыки и теоретические знания, а также способствуя обмену положительным семейным опытом в области физического воспитания детей.

Мы постоянно внедряем новые методики в работе с родителями. В течение года педагоги в различных формах просветительской деятельности представили родителям семь ключевых принципов здорового образа жизни.

Первым фундаментом здоровья ребенка является соблюдение распорядка дня. Нарушение режима, в частности сокращение продолжительности сна или его сбой, приводит к переутомлению, истощению нервной системы. Дети становятся более возбудимыми, раздражительными, беспокойными, а иногда апатичными. С родителями были проведены такие мероприятия, как практическое занятие «Режим дня для здоровья дошкольников», мастер - класс «Организация режима дня для детей с особыми образовательными потребностями» и педагогический субботник «Здоровьесберегающие технологии», организованный учителями - логопедами.

Сбалансированное питание является неотъемлемой частью здоровья ребенка. Ежегодно проводятся Дни открытых дверей, где родители могут обсудить вопросы правильного питания с поварами и медсестрой детского сада. Организуются игровые мероприятия, такие как «Здоровое питание», выставки детских книжек с их любимыми блюдами и рецептами, дегустации блюд из меню детского сада, а также интеллектуально - познавательная игра «Путешествие в страну здорового питания».

Движение и доступ к свежему воздуху – ключевые элементы здорового образа жизни. Прогулки, будучи наиболее действенной формой отдыха, укрепляют организм и повышают его сопротивляемость. После активных прогулок у детей улучшается аппетит и нормализуется сон. В детском саду проводились мероприятия для родителей, направленные на популяризацию ЗОЖ: онлайн - челлендж «Мы за ЗОЖ» в выходные дни, совместные прогулки с родителями, а также акция «Мы за ЗОЖ», включавшая выставку детских рисунков и распространение буклетов на тему «Здоровый образ жизни – это модно».

Воспитание у ребенка привычек к чистоте, аккуратности и порядку требует от родителей последовательности. Важно, чтобы гигиенические правила соблюдались регулярно. Совместно с детьми были созданы «Книги Здоровья», содержащие рекомендации по ЗОЖ, рисунки и инструкции по уходу за зубами и гигиене рук. В рамках онлайн - марафона «Трудовые династии моей семьи» родители и дети выполняли домашние задания, такие как игра «Ревизоры», где игрушки проверяли качество уборки, и создание рисунков - инструкций по мытью рук и чистке зубов.

Также в онлайн - формате прошел недельный марафон Здоровья, посвященный видам спорта, режиму дня и правильному питанию. Родители проявляли креативность, сочиняя чистоговорки на заданные темы.

Физическая активность и спорт играют важную роль в формировании здорового образа жизни у детей. Родителям следует уделять внимание физическому развитию ребенка, подавая собственный пример. Это может пробудить у детей интерес к спорту и заботе о здоровье. Летом проводятся мероприятия, такие как «Папа, мама, я – спортивная семья», а в течение года – конкурсы рисунков «Любим спортом заниматься», «Веселые семейные старты», «Спортивный час в саду у нас» и мастер - классы «Школа мяча».

Таким образом, только совместные целенаправленные усилия родителей и педагогов могут обеспечить позитивную динамику показателей здоровья детей и их приверженность здоровому образу жизни.

© Тарасов С.В., Кадыкова Р.Р., 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Шукруллозода Р.Ш. СОВРЕМЕННЫЕ БОТАНИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОЦЕССОВ ВЕРНАЛИЗАЦИИ И ЦВЕТЕНИЯ ВИДОВ РОДА TULIPA L	5
---	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Володин А.В., Шакин А.С., Цилуйко Д.Ю., Медведко А.А. ФОТОПОЛИМЕРЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ ВРЕМЕННЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ	10
Захаров А.В., Касаткин И.А., Плюсков С.В., Силюта А.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	14
А.Ф. Зубков ТИПЫ КАРДАННЫХ ПЕРЕДАЧ С ШАРНИРАМИ РАВНЫХ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ	19
Молоткова Т.В. АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИМУЛЯЦИОННОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ	21
Терновых П. В., Толстов У.В., Пальчикова Г. С. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫХ МОБИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕШЕНИЯ	24
Петрова Е.А., Каркаба П. Х. ИНТЕРАКТИВНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ: РОЛЬ ОПЕРАТОРА В ЦИКЛЕ КОРРЕКЦИИ ОШИБОК САПР	26
Сокол П.А., Чуев Н.А. АНАЛИЗ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОЩНОСТИ МЕЖДУ ВЕДУЩИМИ МОСТАМИ ПОЛНОПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ	29
Шванкин А.М. УЧЁТ ПОДАТЛИВОСТИ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОЛЗУЧЕСТИ АРАМИДНОЙ НИТИ	31
Шванкин А.М. ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ПАРТИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТИЛЯ ПО ЗАПАСУ ДО ПРЕДЕЛЬНОГО УДЛИНЕНИЯ	33
Шванкин А.М. ВЫБОР МОМЕНТОВ РЕГИСТРАЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛИМЕРНОЙ НИТИ ПОСЛЕ РАЗГРУЗКИ	35

Шванкин А.М. РАЗДЕЛЕНИЕ ДАННЫХ НАСТРОЙКИ И ПРОВЕРКИ МОДЕЛИ ПОЛЗУЧЕСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТИЛЯ	36
Шванкин А.М. ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА СТУПЕНЕЙ НАГРУЗКИ НА РАСЧЁТ ДЕФОРМАЦИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ЛЕНТЫ	38
Шванкин А.М. ОГРАНИЧЕНИЕ ГОРИЗОНТА ПРОГНОЗА ПОЛЗУЧЕСТИ ПО РАСХОЖДЕНИЮ ДОПУСТИМЫХ МОДЕЛЕЙ	40
Шванкин А.М. ОЧЕРЕДНОСТЬ УСТРАНЕНИЯ УЯЗВИМОСТЕЙ С УЧЁТОМ ЗАВИСИМОСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕРВИСОВ	42
Шванкин А.М. УЧЁТ НЕПРОВЕРЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ПОЛНОТЫ АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	44
Шванкин А.М. ОГРАНИЧЕНИЕ ПОВТОРНЫХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ В ИНТЕРФЕЙСЕ ОПЕРАТОРА ПРОМЫШЛЕННОЙ СИСТЕМЫ	46
Шванкин А.М. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОГНОЗА ПОЛЗУЧЕСТИ ПРИ ОБНОВЛЕНИИ	48
Щепелев А.Ю., Кулаков В.С. ВЛИЯНИЕ ДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ТЯГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛЕСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ	49

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Грикшас С.А., Брагин В.А., Серегин С.А. ДЕГУСТАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПАШТЕТНЫХ КОНСЕРВОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ	53
---	----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Делов С.В. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ КОНТЕНТ – ПРОЦЕССАМИ	58
Куняева Н.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС - МОДЕЛИ ПЛАТНЫХ УСЛУГ ФКУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕНЕРАТИВНЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ	62

Мешкичев А.В.
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ
ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И КОРРЕКТИРОВКА
СБАЛАНСИРОВАННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ 66

Михайлина Т. А.
СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПЕРЕХОДУ ОТ ЛОКАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ
К КОМПЛЕКСНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ
ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНОВ 69

Пантюхова О.Н.
РОЛЬ СТРУКТУРНО - ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА
В ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ МНОГООТРАСЛЕВОГО РЕГИОНА 73

Хоммаева Д.М.
ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВОСУДИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В АРБИТРАЖНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 76

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Хабибова А.Ф., Бакирова З.Х.
ГЕНЕЗИС ФИЛОСОФСКОЙ МЫСЛИ В КОНТЕКСТЕ
ТРАНСФОРМАЦИИ НАУЧНОГО СТАТУСА
ИКОСАЭДРИЧЕСКИХ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ Al - Mn:
ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛОК
К ПРИЗНАНИЮ КВАЗИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ СТРУКТУР 80

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Шутова А.А.
ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 86

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абасова А.А., Елисеева А.В.
РОЛЬ КНИГ В СТАНОВЛЕНИИ ХАРАКТЕРА РЕБЁНКА
В ПЕРВЫЕ ГОДЫ ЖИЗНИ 95

Барыбина А. В., Посохова М. Н.
РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОТ 3 ДО 4 ЛЕТ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ,
КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ 97

Бекетт А.Г.
РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОПТИМИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА 100

Вяльцева О.А. ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ КОЛЛЕДЖА: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ	102
Рогоза А.С., Гондарь А.О. ФОРМИРОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ НАВЫКОВ У РЕБЁНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ЗАНЯТИЯ РИСОВАНИЕМ	108
Даниловских М.Г., Тимофеев И.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ ПЛК В СРЕДЕ ISPSOFT	110
Ежакова Н.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ДЛЯ ЗАПУСКА РЕЧИ	114
Ерина Л.И., Кныш М.И. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ КАК СЛАГАЕМОЕ ЭФФЕКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НА РЫНКЕ ТРУДА	116
Ерина Л.И. О ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ)	121
Жданкина Е.Ф., Сидоров С.Г., Андреев А.Л. ДЕФИЦИТ ВРЕМЕНИ КАК БАРЬЕР ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ	127
А.В.Жердев, С.М.Дуплищев ГЕНЕЗИС И ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ	129
А.В.Жердев, С.М.Дуплищев ПРЕВАЛИРОВАНИЕ РЕГРЕССА НАД ПРОГРЕССОМ В РУССКОЙ АРМИИ	131
А.В.Жердев, С.М.Дуплищев ПАВЛОВСКИЕ УСТАВЫ И СУВОРОВСКАЯ СИСТЕМА: КОНФЛИКТ ПОДХОДОВ	132
А.В.Жердев, С.М.Дуплищев КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ВОЕННО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ	134
А.В.Жердев, С.М.Дуплищев ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ПЕРИОД БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ	136

А.В.Жердев, С.М.Дуплищев ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЯ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРОВ	138
А.В.Жердев, С.М.Дуплищев КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ	139
Карпенко Е.А. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ В ХОДЕ АПРОБАЦИИ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО: ДИНАМИКА, ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПО КВАЛИФИКАЦИЯМ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	141
Картасова Л.Г., Джабраилова Э.Г. РЕЗУЛЬТАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОИГР ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕЧИ И МЫШЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (из опыта работы)	146
Маргиева Е.Ц. СТИМУЛИРОВАНИЕ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ТВОРЧЕСКОГО ПЕРЕСКАЗА ИСТОРИЙ	148
Насретдинова Т.В., Волкова М.С. АКВАПЛАНШЕТ, КАК УНИКАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ, КОТОРЫЙ СОЧЕТАЕТ В СЕБЕ ЗАНЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ, ОБУЧЕНИЮ И ВОСПИТАНИЮ	151
Орлова И.А., Картасова Л.Г. ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕФЕКТОВ ЗВУКОПРОИЗНОШЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПИСЬМА И ЧТЕНИЯ У ДЕТЕЙ С НЕДОСТАТОЧНЫМ РАЗВИТИЕМ РЕЧЕВОЙ СИСТЕМЫ	153
Таирова А.А. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕКСТА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ	156
Тарасов С.В., Кадыкова Р.Р. СЕМЕЙНОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ И ЗАБОТА О ЗДОРОВЬЕ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РОДИТЕЛЯМИ	158

**Международные и
Национальные
(Всероссийские)
научно-практические
конференции**

По итогам конференций в электронном виде бесплатно:

- Сертификат участника конференции
- Сборник статей конференции (УДК, ББК, ISBN, eLibrary)
- Программа научно-практической конференции
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Сроки публикации и рассылки:

- в течение 3 дней размещение на сайте;
- в течение 7 дней рассылка электронных изданий;
- в течение 5 дней рассылка (при заказе) печатных изданий;

Стоимость:

120 руб. за 1 страницу. Минимальный объем 3 страницы

С информацией и полным графиком конференций Вы можете ознакомиться по ссылке <https://os-russia.com/konferencii>

**Международный научный
журнал «Символ науки»**

ISSN 2410-700X

Свидетельство о
регистрации СМИ № ПИ
ФС77-61596

Договор о размещении в НЭБ (elibrary.ru) №153-03/2015
Договор о размещении в "КиберЛенинке" №32509-01

Формат издания: Печатный журнал формата А4.
Периодичность: 2 раза в месяц (прием до 11 и 26 числа)
Минимальный объем: 3 страницы.
Стоимость: 150 руб. за страницу.

Авторам бесплатно в электронном виде

- Экземпляр журнала ,
- Свидетельство о публикации
- Благодарность научному руководителю (при наличии).

Подробная информация о журнале <https://os-russia.com/events/simvol-nauki>

**Научный электронный
журнал «Матрица научного
познания»**

ISSN 2541-8084

Договор о размещении в НЭБ (elibrary.ru) №153-03/2015

Формат издания: электронный научный журнал
Периодичность: 2 раза в месяц (прием до 16 и 30 числа)
Минимальный объем: 3 страницы.
Стоимость: 120 руб. за страницу.

Авторам бесплатно в электронном виде

- Экземпляр журнала,
- Свидетельство о публикации
- Благодарность научному руководителю (при наличии)

Подробная информация о журнале <https://os-russia.com/events/matrica-nauchnogo-poznaniya>

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Сборник статей и тезисов
Международной научно-практической конференции
12 октября 2026 г.

В авторской редакции
Издательство не несет ответственности
за опубликованные материалы.

Все материалы отображают
персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не
совпадать с мнением авторов

In the author 's edition
The publisher is not responsible for the
published materials.

All materials reflect the personal position
of the authors.

The opinion of the Publisher may not
coincide with the opinion of the authors

Подписано в печать

Формат

Печать

Гарнитура

Усл. печ. л.

Тираж

Заказ

14.10.2026

60x84/16.

Цифровая/ Digital

Times New Roman

10,00.

500

986

Signed to the press

Format

Printing

Headset

Conv. print l.

Circulation

Order



Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Международного центра инновационных исследований OMEGA SCIENCE
450057, г. Уфа, ул. Пушкина 120

<https://os-russia.com>
+7 960-800-41-99

mail@os-russia.com
+7 347-299-41-99