

Научно-исследовательский центр «Иннова»

# РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сборник научных трудов по материалам  
XXV Международной научно-практической конференции,  
24 апреля 2026 года, г.-к. Анапа



Анапа  
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

P17

**Научное редактирование:**  
Скорикова Екатерина Николаевна

**Редакционная коллегия:**

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

**P17 Развитие науки и образования: актуальные вопросы, достижения и перспективы развития.** Сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 24 апреля 2026 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2026. – 160 с.

**ISBN 978-5-95356-992-7**

В настоящем издании представлены материалы XXV Международной научно-практической конференции «Развитие науки и образования: актуальные вопросы, достижения и перспективы развития», состоявшейся 24 апреля 2026 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных и естественных науках.

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

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

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

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:  
[www.innova-science.ru](http://www.innova-science.ru).

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

**ISBN 978-5-95356-992-7**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. СПОРТ

#### ***ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ТРЕНИРОВОК НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ВНИМАНИЯ И ПАМЯТЬ***

*Айталиева Эльвина Эдуардовна* ..... 7

#### ***РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ***

*Айталиева Эльвина Эдуардовна* ..... 15

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### ***ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ-БИЛИНГВОВ К ШКОЛЕ***

*Волкова Диляра Фанилевна*..... 22

#### ***ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ***

*Гаврикова Ольга Евгеньевна*

*Плаксина Людмила Николаевна*..... 27

#### ***ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ УЗБЕКСКОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА***

*Давлетов Майлибой Юсупович* ..... 32

#### ***ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ЛЕКСИКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА***

*Дорожкин Никита Андреевич*..... 38

#### ***ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНСАМБЛЯ И ОРКЕСТРА В МУЗЫКАЛЬНОМ РАЗВИТИИ УЧАЩИХСЯ***

*Журавлева Ирина Юрьевна*

*Закутаева Вера Николаевна*..... 45

#### ***КОГНИТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ***

**НА СОСТАВЛЕНИЕ УРАВНЕНИЙ**

*Иванова Анна Сергеевна* ..... 51

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЛОДЕЖНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА**

**НА ПОДГОТОВКУ БУДУЩИХ УЧЕННЫХ**

*Сидоренко Полина Васильевна, Брель Анатолий Кузьмич*

*Будаева Юлия Николаевна, Атапина Наталья Валентиновна* ..... 56

**СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ**

**ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

**В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

*Солнышко Аида Владимировна* ..... 62

**СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ**

**НАПРАВЛЕННОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ**

**В ОБУЧЕНИИ ПЛАВАНИЮ**

*Съедин Станислав Иванович* ..... 67

**РОЛЬ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГРАММАТИКЕ**

*Чеснокова Ольга Максимовна* ..... 71

**ИНТЕЛЛЕКТ-ЦЕНТР «ЭРУДИТ» В РАБОТЕ С ПЕДАГОГАМИ:**

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ИГРОВОГО И БРОСОВОГО МАТЕРИАЛА**

*Шарпак Любовь Алексеевна* ..... 76

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**АВТОМОБИЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР: КАК ОН ВЫРАБАТЫВАЕТ**

**ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПРЯМО ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ?**

*Аничхина Ксения Николаевна*

*Хлюпина Виктория Владимировна* ..... 84

**АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

**ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

*Вахидов Джабраил Сайгидович*

*Магомедов Иса Алигаджиевич* ..... 89

**ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ  
В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

*Нагибин Кирилл Александрович* ..... 97

**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**НЕОКОНЧЕННОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ  
И ПРАКТИКИ**

*Байбакова Екатерина Станиславовна* ..... 103

**СУЩЕСТВЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ В ДОГОВОРНЫХ  
ОТНОШЕНИЯХ: ОТ ТЕОРИИ К СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

*Королева Дарья Михайловна* ..... 113

**ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**

**ГИПЕРФРЕЙМ «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА» В ФОРМИРОВАНИИ  
НАУЧНО-ФАНТАСТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА:  
ЛИНГВОКОГНИТИВНЫЙ АСПЕКТ (НА МАТЕРИАЛЕ  
РОМАНА Ф. ГЕРБЕРТА «ДЮНА»)**

*Брынина Ольга Сергеевна*..... 120

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ  
СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ  
ХОЗЯЙСТВЕ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН**

*Газизова Гульнур Ришатовна* ..... 129

**ЭСТЕТИКА И НАУКА НА ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКАХ:  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОДНОЛЕТНИХ РАСТЕНИЙ  
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛ И ВУЗОВ**

*Легонькова Елизавета Сергеевна* ..... 135

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ УСТАНОВОК  
НА РАЦИОНАЛЬНОСТЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

*Гапеева Ксения Алексеевна*

*Потапенко Анна Алексеевна* ..... 142

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***УРАВНЕНИЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА ПРИ ОПИСАНИИ  
РАЗЛИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ***

*Семенов Д.А.*

*Панцева Елена Юрьевна* ..... 148

**ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***ГОСУДАРСТВО И ЦИФРОВОЙ СУВЕРЕНИТЕТ В УСЛОВИЯХ  
ФРАГМЕНТАЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА***

*Яо Линдун* ..... 154

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. СПОРТ

---

УДК 796:159.9

### ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯРНЫХ ТРЕНИРОВОК НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ВНИМАНИЯ И ПАМЯТЬ

**Айталиева Эльвина Эдуардовна**

Студент программы бакалавриата

**Научный руководитель: Антипкина Лариса Владиславовна,**  
старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический  
университет», город Астрахань

***Аннотация.** В статье рассматривается влияние регулярных тренировок на концентрацию внимания и память студентов в условиях учебной перегрузки и гиподинамии. Анализируются особенности воздействия различных режимов двигательной активности на когнитивные функции. Выявляется, что наибольший эффект связан с систематическими и умеренными нагрузками. Обосновывается значение физической активности как фактора повышения учебной продуктивности и устойчивости внимания.*

*The article examines the effect of regular training on students' concentration and memory in conditions of learning overload and physical inactivity. The features of the impact of various modes of motor activity on cognitive functions are analyzed. It is revealed that the greatest effect is associated with systematic and moderate loads. The importance of physical activity as a factor of increasing educational productivity and attention stability is substantiated.*

**Ключевые слова:** когнитивные функции студентов; концентрация внимания; оперативная память; двигательная активность; аэробные нагрузки; учебная работоспособность

**Keywords:** cognitive functions of students; concentration of attention; working

*memory; motor activity; aerobic exercise; academic performance.*

Современные условия обучения в высшей школе характеризуются высоким уровнем умственной нагрузки, значительной продолжительностью статических поз и выраженным экзаменационным стрессом, что оказывает негативное влияние на когнитивную сферу студентов. Длительное сидение и недостаток двигательной активности сопровождаются снижением концентрации внимания, ухудшением процессов запоминания и замедлением умственной работоспособности [1, с. 422-423]. Дополнительным фактором выступает напряженный учебный процесс, при котором у студентов наблюдаются признаки психоэмоционального напряжения и утомления, что снижает эффективность усвоения учебного материала [2, с. 159-160]. В условиях экзаменационной нагрузки подобные изменения усиливаются [3, с. 318-319].

В этой связи физическая активность рассматривается как один из возможных ресурсов компенсации негативных последствий учебной перегрузки и малоподвижного образа жизни. Однако в научной литературе отсутствует единое представление о том, какие именно режимы регулярных тренировок обеспечивают наибольший эффект в отношении концентрации внимания и памяти студентов. Отдельные исследования подчеркивают значимость систематических занятий физической культурой для повышения успешности обучения [4, с. 161-162], а также указывают на связь физической активности с эмоциональным состоянием обучающихся [5, с. 55-56]. В связи с этим целью настоящего исследования является анализ влияния различных режимов регулярных тренировок на концентрацию внимания и память студентов.

Учебная деятельность в условиях высшего образования сопровождается значительным когнитивным напряжением, обусловленным высокой плотностью учебной информации и необходимостью длительной концентрации внимания. Существенную роль в этом процессе играет гиподинамия, связанная с продолжительным пребыванием студентов в статическом положении, что негативно отражается на состоянии оперативной памяти и скорости переключения внимания [1, с. 422-423]. В период экзаменационной сессии данные факторы

усиливаются, что приводит к выраженному умственному утомлению и снижению концентрации [3, с. 318-319]. Одновременно адаптация к условиям вузовского обучения сопровождается психоэмоциональным напряжением, которое при отсутствии компенсаторных механизмов снижает эффективность учебной деятельности [2, с. 159-160].

Влияние регулярных тренировок на когнитивные функции студентов определяется комплексом взаимосвязанных механизмов, включающих как физиологические, так и психоэмоциональные компоненты. Физическая нагрузка способствует улучшению функционального состояния организма и поддержанию работоспособности нервной системы, что положительно отражается на переработке информации и устойчивости внимания [1, с. 1231-1232]. Занятия физической культурой также связаны со снижением уровня тревожности и улучшением эмоционального состояния студентов, что создает благоприятные условия для реализации когнитивных процессов [6, с. 30-31]. Эмоциональная регуляция выступает важным посредником между физической активностью и когнитивной продуктивностью, поскольку снижение психоэмоционального напряжения способствует повышению концентрации внимания [5, с. 56-57].

Когнитивные эффекты регулярных тренировок проявляются неоднородно и затрагивают различные компоненты познавательной деятельности. Физическая активность оказывает влияние на оперативную память и скорость переключения внимания [1, с. 423-424]. В трудах Н.И. Перевозниковой отмечаются изменения в уровне концентрации и избирательности внимания, а также в способности к переработке информации в условиях учебной нагрузки [3, с. 319-320]. И.С. Миронов указывает на влияние физических упражнений на более сложные когнитивные функции, включая исполнительный контроль и когнитивную гибкость [7, с. 36-37]. Исследования показывают, что комбинирование профессионально-ориентированных и общих физических нагрузок может усиливать когнитивный эффект тренировок [8].

Гиподинамия и длительное пребывание в статическом положении выступают значимыми факторами снижения когнитивной продуктивности студентов.

Недостаточная двигательная активность сопровождается ухудшением показателей оперативной памяти и замедлением процессов переключения внимания [1, с. 422-423; 12]. Длительное сидение в условиях учебной деятельности усиливает данные негативные эффекты, формируя когнитивные ограничения, связанные с утомлением и снижением работоспособности. В образовательной среде подобные изменения приобретают особую значимость, поскольку напрямую связаны с успешностью освоения учебного материала [4, с. 161-162].

Регулярные аэробные и умеренные физические нагрузки рассматриваются как наиболее устойчиво подтвержденный формат положительного воздействия на когнитивные функции студентов. Систематические тренировки способствуют улучшению оперативной памяти, повышению концентрации внимания и ускорению процессов переработки информации [1, с. 1231-1232]. Практические исследования демонстрируют, что занятия физической культурой приводят к улучшению показателей внимания и памяти непосредственно в процессе учебной деятельности [2, с. 160-161], а также способствуют повышению концентрации и эффективности выполнения когнитивных заданий [3, с. 319-320]. Анализ исследования Б. Сингха показывает, что наиболее выраженные эффекты связаны с регулярными и умеренными нагрузками [9].

Эффект физической активности на когнитивные функции зависит от характеристик нагрузки, включая ее тип, интенсивность и сложность. Умеренное усложнение двигательных задач способствует улучшению показателей внимания, тогда как избыточная сложность не приводит к дополнительному улучшению [7, с. 36-37]. Более выраженные когнитивные эффекты связаны с аэробной и комбинированной деятельностью [10, с. 60-61]. Краткие двигательные паузы в условиях длительного сидения также оказывают положительное влияние, способствуя поддержанию рабочей памяти [11].

Центральное положение настоящего исследования заключается в том, что влияние регулярных тренировок на концентрацию внимания и память студентов определяется параметрами двигательной активности. Наиболее устойчивые когнитивные эффекты наблюдаются при систематическом выполнении аэробных

нагрузок умеренной интенсивности [1, с. 1231-1232]. Усложнение двигательных задач оказывает положительное влияние лишь в пределах оптимального уровня [7, с. 36-37]. Выраженные когнитивные изменения характерны преимущественно для аэробных и комбинированных форм двигательной активности [10, с. 60-61]. Обобщающие исследования указывают на положительное влияние физической активности на память и исполнительные функции, при этом наибольшая эффективность связана с умеренными нагрузками [9].

В качестве поддерживающих направлений анализа выступают факторы, усиливающие интерпретацию полученных результатов. Психоэмоциональное состояние студентов связано с уровнем тревожности и стрессовой нагрузки и может выступать посредником влияния физической активности на когнитивную продуктивность [5, с. 56-57]. Занятия физической культурой способствуют улучшению субъективного благополучия и эмоционального состояния обучающихся [6, с. 30-31].

Несмотря на значительный объем накопленных данных, ряд вопросов остается недостаточно изученным. Отсутствует точное определение оптимальных параметров физической нагрузки для студентов, обеспечивающих устойчивое улучшение концентрации внимания и памяти. Недостаточно представлены исследования, напрямую сопоставляющие различные виды тренировок. Неясной остается устойчивость когнитивного эффекта во времени, а также его зависимость от исходного уровня развития когнитивных функций. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость дальнейшего анализа влияния регулярных тренировок с учетом их параметров и условий реализации.

### Список литературы

1. Петров К. Б., Коротаев Р. А. Влияние гиподинамии на оперативную память и скорость переключения внимания у студентов // Вестник науки. – 2025. – Т. 4, № 7(88). – С. 422–426. – EDN ZQWKUY. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82671939> (дата обращения: 21.04.2026).
2. Васильева Н. В., Матвеева Н. А. Влияние двигательной активности на

изменение памяти и внимания студентов вуза на занятиях по физической культуре и спорту // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2022. – № 1(114). – С. 159–163. – DOI 10.26293/chgpru.2022.114.1.020. – EDN QJRTFT. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48393012> (дата обращения: 21.04.2026).

3. Перевозникова Н. И. Влияние занятий физической культурой на концентрацию внимания и когнитивные функции студентов // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-2. – С. 318–321. – EDN EBGXBY. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54051884> (дата обращения: 21.04.2026).

4. Горшкова М. А., Никулов С. В. Влияние занятий физической культурой на успешность освоения учебного материала в педагогическом вузе // Проблемы современного педагогического образования. – 2025. – № 87-2. – С. 161–164. – EDN DSSQUF. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82462940> (дата обращения: 21.04.2026).

5. Свиридов Б. А., Волостных В. В., Дудиева З. В., Кудлай А. В. Физическая культура и эмоциональное состояние студенческой молодежи // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2025. – № 5. – С. 55–61. – DOI 10.24412/2305-8404-2025-5-55-61. – EDN TITZDG. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82310146> (дата обращения: 21.04.2026).

6. Ануфриев П. Д. Научно-методическое обоснование влияния аэробных нагрузок на когнитивные функции студентов // Вестник науки. – 2025. – Т. 4, № 11(92). – С. 1229–1234. – EDN DDZOPZ. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=83243521> (дата обращения: 21.04.2026).

7. Петрова Л. Ю. Влияние занятий физической культурой на психологическое благополучие студентов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2025. – № 4. – С. 29–35. – DOI 10.24412/2305-8404-2025-4-29-35. – EDN GIIEGE. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80658265> (дата обращения: 21.04.2026).

8. Марченко Е. В., Иссарь А. Д. Оценка эффективности тренировки когнитивных функций курсантов МЧС России с помощью профессионально-

специфической и неспецифической программ // Национальный психологический журнал. – 2026. – Т. 21, № 1. – С. 117–132. – DOI 10.11621/npj.2026.0110. – EDN UWWQXF. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=88762907> (дата обращения: 21.04.2026).

9. Singh B., Bennett H., Miatke A. et al. Effectiveness of exercise for improving cognition, memory and executive function: a systematic umbrella review and meta-meta-analysis // *British Journal of Sports Medicine*. – 2025. – Vol. 59, № 12. – P. 866–876. – DOI 10.1136/bjsports-2024-108589. – URL: <https://bjsm.bmj.com/content/59/12/866.abstract> (дата обращения: 21.04.2026).

10. Миронов И. С., Правдов М. А., Кулигин О. В. Двойные задачи в физическом воспитании студентов: влияние сложности равновесия на когнитивные функции // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. – 2026. – № 1(251). – С. 34–41. – DOI 10.5930/1994-4683-2026-1-34-41. – EDN WRITVI. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=88846768> (дата обращения: 21.04.2026).

11. Kjellenberg K., Ekblom Ö., Tarassova O. et al. Short, frequent physical activity breaks improve working memory while preserving cerebral blood flow in adolescents during prolonged sitting // *BMC Public Health*. – 2024. – Vol. 24. – Article 2090. – DOI 10.1186/s12889-024-19306-y. – URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-024-19306-y> (дата обращения: 21.04.2026).

12. Тихомиров Р. В. Влияние физической нагрузки различной направленности на когнитивные способности студентов // *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. – 2025. – № 3. – С. 57–65. – DOI 10.24412/2305-8404-2025-3-57-65. – EDN VWAGQQ. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80472677> (дата обращения: 21.04.2026).

13. Liu L., Xin X., Zhang Y. The effects of physical exercise on cognitive function in adolescents: a systematic review and meta-analysis // *Frontiers in Psychology*. – 2025. – Vol. 16. – Article 1556721. – DOI 10.3389/fpsyg.2025.1556721. – URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2025.1556721/full> (дата обращения: 21.04.2026).

14. Vázquez-Lorente H. et al. Physical exercise improves memory in sedentary

middle-aged adults: the FIT-AGEING randomized controlled trial // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 2024. – Vol. 34, № 1. – Article e14519. – DOI 10.1111/sms.14519. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/sms.14519> (дата обращения: 21.04.2026).

УДК 796.011.3

**РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Айталиева Эльвина Эдуардовна**

Студент программы бакалавриата

**Научный руководитель: Антипкина Лариса Владиславовна,**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический

университет», город Астрахань

***Аннотация.** Рассматриваются факторы риска, формирующие нарушения здоровья при длительной работе за компьютером, включая недостаток двигательной активности и статические нагрузки. Обосновывается значение физической культуры как средства предупреждения мышечно-скелетных и психоэмоциональных нарушений. Показана эффективность сочетания упражнений, активных пауз, самоконтроля и цифровых инструментов в системе профилактики.*

*The risk factors that cause health problems during prolonged computer work, including lack of physical activity and static loads, are considered. The importance of physical culture as a means of preventing musculoskeletal and psychoemotional disorders is substantiated. The effectiveness of a combination of exercises, active pauses, self-monitoring and digital tools in the prevention system is shown.*

***Ключевые слова:** седентарные поведения; двигательные активности; мышечно-скелетные нарушения; профессиональные здоровья; цифровые коммуникационные технологии; геймификации; самоконтроли двигательной активности.*

**Keywords:** *sedentary behaviors; motor activity; musculoskeletal disorders; occupational health; digital communication technologies; gamification; self-monitoring of motor activity.*

Современные условия профессиональной деятельности, связанные с длительной работой за компьютером, сопровождаются устойчивым снижением уровня физической активности и увеличением времени пребывания в сидячем положении. У студентов и молодых специалистов отмечается преобладание седентарного поведения, что формирует неблагоприятный фон для состояния здоровья [1, с. 45-46]. Одновременно фиксируется снижение показателей физического и психического здоровья, обусловленное высокой учебной и профессиональной [2, с. 315-316]. Длительное сохранение статической позы приводит к формированию мышечно-скелетных нарушений, затрагивающих шейный отдел, плечевой пояс и поясничную область [3]. Установлена связь между уровнем физической активности и выраженностью эмоционального истощения [4]. Применение упражнений в условиях рабочего процесса способствует снижению болевых проявлений [5]. В этих условиях физическая культура рассматривается как средство профилактики профессионально обусловленных нарушений.

Таблица 1 – Факторы профессионального риска и вероятные нарушения здоровья при цифровом сидячем труде

| № п/п | Фактор профессиональной среды                  | Основные проявления   | Вероятные нарушения   |
|-------|--|---|---|
| 1     | Длительное сидение                             | Продолжительное пребывание в статической позе                             | Болевые ощущения в области шеи и поясницы [3]                 |
| 2     | Низкая двигательная активность                 | Недостаток регулярных двигательных действий                               | Снижение функционального состояния организма [1, с. 47]       |
| 3     | Неэргономичное рабочее место                   | Несоответствие параметров оборудования антропометрическим характеристикам | Нарушения в области верхней части спины и плечевого пояса [3] |
| 4     | Статическое перенапряжение шейно-плечевой зоны | Длительное напряжение мышц при фиксированной позе                         | Ограничение подвижности и мышечная усталость [5]              |
| 5     | Рабочий стресс                                 | Высокий уровень психоземotionalного                                       | Усиление проявлений мышечно-                                  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   | напряжения  | скелетных нарушений [3]                              |
| 6 | Недостаток самоконтроля двигательной активности | Отсутствие регулярной оценки двигательного режима | Устойчивое снижение уровня физической активности [6] |

Седентарное поведение студентов и лиц, занятых умственным трудом, характеризуется значительным преобладанием пассивных форм активности. Установлено, что доля времени, приходящаяся на малоподвижное состояние, достигает преобладающих значений, а регулярная физическая активность носит эпизодический характер [1, с. 46-47]. Снижение уровня двигательной активности сопровождается ухудшением показателей здоровья уже на начальных этапах обучения [2, с. 315-316]. При этом значительная часть обучающихся имеет различия по состоянию здоровья, что повышает уязвимость к факторам малоподвижного образа жизни [5, с. 216-217]. Отсутствие регулярных активных пауз приводит к накопительному эффекту гиподинамии (табл. 1).

Мышечно-скелетные нарушения занимают ведущую позицию в структуре отклонений при длительной работе за компьютером. Наиболее часто фиксируются болевые ощущения в области шеи, плечевого пояса и поясницы [3]. Физическая активность оказывает влияние не только на соматическое состояние, но и на психоэмоциональные показатели, включая уровень вовлеченности в труд и выраженность эмоционального истощения [8]. В условиях недостаточной двигательной активности возрастает вероятность формирования состояний утомления и снижения работоспособности.

Формирование профессиональных нарушений обусловлено совокупным воздействием эргономических и психосоциальных факторов. Конфигурация рабочего места оказывает непосредственное влияние на распределение нагрузок на опорно-двигательный аппарат [3]. Одновременно значимым фактором выступает уровень рабочего стресса, который усиливает негативное воздействие статической нагрузки [3]. В организационной среде отмечаются барьеры, связанные с недостатком времени и ограниченной мотивацией к физической активности [6].

Применение средств физической культуры направлено на компенсацию последствий статической нагрузки. Включение упражнений непосредственно в рабочий процесс способствует снижению выраженности болевых ощущений и улучшению функционального состояния организма, что подтверждается результатами наблюдений за офисными работниками, в исследовании К. Терса-Мираллес [7]. Использование активных пауз способствует перераспределению мышечного напряжения и восстановлению кровообращения. Сокращение времени пребывания в сидячем положении рассматривается как значимый фактор профилактики [8].

Физическая культура также выступает инструментом поддержания работоспособности мозга. Двигательная активность способствует развитию внимания, памяти и аналитического мышления [9, с. 6-7]. Повышение уровня физической активности связано с улучшением работоспособности и снижением утомления. Установлена зависимость между уровнем двигательной активности и эмоциональным состоянием, включая снижение риска эмоционального истощения [4].

Самостоятельные формы двигательной активности позволяют интегрировать физическую культуру в повседневный режим. Студенты отдают предпочтение ходьбе, бегу и иным доступным формам [10, с. 55-56]. Наличие различий по состоянию здоровья требует индивидуального подхода к выбору нагрузки [5, с. 216-217]. Использование дневника самоконтроля позволяет фиксировать параметры двигательной активности и корректировать нагрузку [11, с. 15-16].

Цифровые инструменты расширяют возможности вовлечения в двигательную активность. Применение геймификации способствует увеличению уровня двигательной активности и повышению интереса к занятиям [12, с. 77-78]. Обмен результатами и игровые механизмы стимулируют регулярность выполнения действий. Использование цифровых форм обеспечивает формирование устойчивого интереса. Концептуальные положения предполагают сочетание традиционных и цифровых форм [13, с. 52-53]. Сокращение времени сидения при использовании цифровых вмешательств подтверждает эффективность данных

подходов [8].

Организационные условия оказывают определяющее влияние на результативность профилактики. Основными ограничениями выступают дефицит времени и недостаточная мотивация [6]. Внедрение мероприятий по сокращению времени сидения позволяет улучшить показатели физического состояния [8]. Соответствие рабочего места требованиям эргономики снижает нагрузку на опорно-двигательный аппарат [3].

Профессиональная деятельность, связанная с длительной работой за компьютером, сопровождается устойчивым воздействием факторов риска: продолжительное пребывание в статической позе, недостаток двигательной активности и высокий уровень психоэмоционального напряжения. Применение упражнений в условиях рабочего процесса способствует уменьшению болевых проявлений. Более высокий уровень двигательной активности связан с лучшими показателями психоэмоционального состояния. Использование цифровых технологий и геймификации позволяет повысить уровень двигательной активности. Наиболее эффективной является модель, основанная на сочетании регулярных упражнений, активных пауз, самоконтроля и цифровой поддержки.

### Список литературы

1. Гордеева И. В. Оценка седентарного поведения и физической активности студентов колледжа / И. В. Гордеева // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 11(249). С. 45–51. DOI 10.5930/1994-4683-2025-11-45-51. EDN CQKYTR. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=83236519> (дата обращения: 21.04.2026).

2. Михайлова О. Н. Анализ сформированности показателей здоровья у студентов первых курсов технических вузов / О. Н. Михайлова, Л. В. Чередникова, А. И. Кардашевский, А. А. Гордеев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2023. № 3(217). С. 315–318. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.03.p315-319. EDN JJOTLA. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53742747> (дата обращения: 21.04.2026).

3. Mohammadian M. Musculoskeletal disorders among office workers: prevalence, ergonomic risk factors, and their interrelationships // *Scientific Reports*. 2025. Article 45425. DOI 10.1038/s41598-025-30155-6. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-30155-6> (дата обращения: 21.04.2026).

4. Amatori S. Physical activity, musculoskeletal disorders, burnout, and work engagement: a cross-sectional study on Italian white-collar employees // *Frontiers in Public Health*. 2024. Vol. 12. Article 1375817. DOI 10.3389/fpubh.2024.1375817. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1375817/full> (дата обращения: 21.04.2026).

5. Степанов В. С. Состояние здоровья студентов и их приоритеты выбора физической активности на первом курсе творческого вуза / В. С. Степанов, А. А. Сомкин, Л. А. Онучин // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2026. № 1(251). С. 216–223. DOI 10.5930/1994-4683-2026-1-216-223. EDN XAS-CLN. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=88846791> (дата обращения: 21.04.2026).

6. Dabkowski E. A systematic literature review of workplace physical activity programs: an exploration of barriers and enabling factors // *Cogent Psychology*. 2023. Vol. 10, No. 1. Article 2186327. DOI 10.1080/23311908.2023.2186327. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311908.2023.2186327> (дата обращения: 21.04.2026).

7. Tersa-Miralles C. Effectiveness of workplace exercise interventions in the treatment of musculoskeletal disorders in office workers: a systematic review // *BMJ Open*. 2022. Vol. 12, No. 1. Article e054288. DOI 10.1136/bmjopen-2021-054288. URL: <https://bmjopen.bmj.com/content/12/1/e054288.abstract> (дата обращения: 21.04.2026).

8. Parés-Salomón I. Effectiveness of workplace interventions with digital elements to reduce sedentary behaviours in office employees: a systematic review and meta-analysis // *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2024. Vol. 21, No. 1. Article 41. DOI 10.1186/s12966-024-01595-6. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12966-024-01595-6> (дата обращения: 21.04.2026).

21.04.2026).

9. Гаврилов А. В. Влияние двигательной активности на профессиональное и личностное развитие студентов / А. В. Гаврилов, А. Э. Страдзе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 3(241). С. 5–13. DOI 10.5930/1994-4683-2025-3-5-13. EDN ZVTMFU. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80485925> (дата обращения: 21.04.2026).

10. Дутова И. В., Борисова В. В. Физическая культура в структуре образа жизни студентов: результаты социологического исследования // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2025. — № 7(245). — С. 54—61.

11. Эффективность ведения студентами дневника самостоятельного контроля во время двигательной активности / Л. М. Демьянова, А. А. Тащиян, Е. В. Панов [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 3(241). С. 14–23. DOI 10.5930/1994-4683-2025-14-23. EDN SSHGQS. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80485926> (дата обращения: 21.04.2026).

12. Осипов А. Ю. Повышение уровня двигательной активности студентов средствами цифровых коммуникационных технологий и геймификации / А. Ю. Осипов, В. А. Филиппович, Е. А. Земба // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 9(235). С. 76–79. EDN CZWYFZ. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=72042734> (дата обращения: 21.04.2026).

13. Кузнецов А. И. Моделирование концептуального подхода организации оздоровительной физической культуры в системе высшего образования / А. И. Кузнецов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2025. № 12(250). С. 49–56. DOI 10.5930/1994-4683-2025-12-49-56. EDN RJZJRI. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=86975403> (дата обращения: 21.04.2026).

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 371

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ-БИЛИНГВОВ К ШКОЛЕ

**Волкова Диляра Фанилевна**

студентка

Казанский (Приволжский) федеральный университет

***Аннотация:** В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения цифровых образовательных ресурсов в процессе подготовки детей-билингвов к школьному обучению. Обоснована актуальность темы в условиях цифровизации образования и роста числа билингвальных детей. Представлены результаты экспериментального исследования, подтверждающие эффективность разработанной программы «Цифровая подготовка к школе». Доказано, что системное использование цифровых образовательных ресурсов способствует повышению уровня речевой, мотивационной и интеллектуально-моторной готовности детей-билингвов.*

***Ключевые слова:** цифровые образовательные ресурсы, билингвизм, дошкольное образование, подготовка к школе, речевое развитие, цифровизация образования*

Современные условия развития образования характеризуются усилением процессов цифровизации и ростом поликультурной образовательной среды, что приводит к увеличению числа детей-билингвов. В таких условиях проблема подготовки данной категории детей к школьному обучению приобретает особую значимость, поскольку их развитие происходит в условиях взаимодействия двух языковых систем и сопровождается специфическими трудностями речевого и когнитивного характера [4; 7].

Исследования в области психолингвистики показывают, что билингвизм не

является простой суммой двух языков, а представляет собой сложную систему, характеризующуюся явлениями интерференции, асимметрии языков и кодового переключения [6]. Это оказывает существенное влияние на формирование речевой готовности, которая является ключевым компонентом успешного обучения в школе.

В то же время развитие цифровых образовательных ресурсов открывает новые возможности для повышения эффективности образовательного процесса. ЦОР обладают такими преимуществами, как интерактивность, мультимедийность, возможность индивидуализации обучения, что делает их перспективным инструментом в работе с детьми-билингвами [5].

Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных средств подготовки детей-билингвов к школе с использованием современных цифровых технологий.

Современный этап развития образовательной системы характеризуется активным внедрением цифровых технологий, что обуславливает необходимость переосмысления традиционных подходов к обучению и воспитанию детей дошкольного возраста. Цифровые образовательные ресурсы представляют собой важный компонент современной образовательной среды, обеспечивающий новые формы взаимодействия между педагогом и обучающимся. В научной литературе они рассматриваются как специально разработанные в педагогических целях цифровые продукты, обладающие интерактивностью, мультимедийностью и направленные на достижение образовательных результатов [5].

Особую значимость цифровые образовательные ресурсы приобретают в процессе подготовки детей-билингвов к школе. Это связано с тем, что развитие таких детей происходит в условиях одновременного функционирования двух языковых систем, что накладывает отпечаток на формирование их когнитивных и речевых способностей. Билингвизм в дошкольном возрасте характеризуется неравномерностью владения языками, наличием интерференции и ограниченностью словарного запаса на языке обучения, что может затруднять процесс усвоения учебного материала [6; 7].

Речевая готовность детей-билингвов является одним из наиболее уязвимых компонентов подготовки к школе. Недостаточный уровень владения языком обучения приводит к трудностям в понимании инструкций, формулировании собственных высказываний и усвоении понятийного аппарата. Кроме того, у таких детей часто наблюдается повышенная тревожность, связанная с возможными коммуникативными неудачами, что негативно влияет на мотивационную сферу [4].

В этих условиях применение цифровых образовательных ресурсов позволяет компенсировать часть указанных трудностей. Использование мультимедийных средств способствует более наглядному представлению информации, а интерактивные задания обеспечивают активное включение ребенка в образовательный процесс. Визуальная поддержка и озвучивание заданий облегчают понимание учебного материала, что особенно важно для детей с недостаточным уровнем владения языком [2].

Кроме того, цифровые ресурсы позволяют реализовать принцип индивидуализации обучения, адаптируя задания под уровень подготовки конкретного ребенка. Это дает возможность учитывать различия в темпе усвоения материала и уровне речевого развития, что является важным условием успешной подготовки детей-билингвов к школе. Интерактивные формы работы способствуют повышению мотивации, формируют положительное отношение к учебной деятельности и создают ситуацию успеха.

В рамках проведенного исследования была разработана и апробирована программа «Цифровая подготовка к школе», направленная на комплексное развитие детей-билингвов с использованием цифровых образовательных ресурсов. Программа включала задания, ориентированные на развитие речевых навыков, познавательных процессов и мелкой моторики, а также на формирование положительной мотивации к обучению.

Экспериментальное исследование показало, что применение цифровых образовательных ресурсов оказывает значительное влияние на уровень готовности детей-билингвов к школе. В экспериментальной группе наблюдалось

существенное увеличение доли детей с высоким уровнем мотивационной готовности и снижение числа детей с низким уровнем. Аналогичная положительная динамика была выявлена и в развитии интеллектуально-моторной сферы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что системное использование цифровых образовательных ресурсов способствует развитию ключевых компонентов школьной готовности. Это подтверждает целесообразность их интеграции в образовательный процесс при условии соблюдения психолого-педагогических требований, включая учет возрастных особенностей детей, дозированность использования и сочетание с традиционными методами обучения.

Таким образом, цифровые образовательные ресурсы выступают эффективным инструментом, позволяющим повысить качество подготовки детей-билингвов к школьному обучению и обеспечить их успешную адаптацию в образовательной среде.

В результате проведенного исследования установлено, что цифровые образовательные ресурсы обладают значительным потенциалом в процессе подготовки детей-билингвов к школьному обучению. Их применение позволяет учитывать особенности развития данной категории обучающихся и компенсировать трудности, связанные с билингвизмом.

Экспериментальные данные подтвердили, что системное использование цифровых технологий способствует повышению уровня речевой, мотивационной и интеллектуально-моторной готовности детей к школе. Это обеспечивает более успешную адаптацию к образовательному процессу и формирует положительное отношение к обучению.

Вместе с тем выявлена необходимость дальнейшей разработки специализированных цифровых ресурсов, ориентированных на детей-билингвов, что определяет перспективы дальнейших исследований.

### **Список литературы**

1. ГОСТ Р 53620-2009 «Электронные образовательные ресурсы».
2. Дебердеева Т.Х. Новые ценности образования в условиях

информационного общества // Инновации в образовании. – 2019.

3. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе. – СПб.: Питер, 2019.

4. Куликова Т.И., Степанова Н.А. Проблемы интеграции детей-билингвов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021.

5. Козлова Н.В., Журавлева Е.В. Электронные образовательные ресурсы: теория и практика. – М.: Юрайт, 2020.

6. Залевская А.А. Вопросы психолингвистической теории двуязычия // Вопросы психолингвистики. – 2019.

УДК 378

**ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ****Гаврикова Ольга Евгеньевна**

старший преподаватель кафедры анатомии

**Плаксина Людмила Николаевна**

кандидат биологических наук

старший преподаватель кафедры анатомии

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет»

город Рязань

***Аннотация:** в статье изучено формирование общекультурных компетенций у иностранных студентов медицинского университета, рассмотрены основные проблемы формирования культурных компетенций*

***Abstract:** the article examines the formation of general cultural competencies among foreign students of a medical university, examines the main problems of the formation of cultural competencies*

***Ключевые слова:** иностранные студенты, общекультурные компетенции, адаптация студентов-иностранцев, социокультурная толерантность*

***Keywords:** international students, general cultural competencies, adaptation of foreign students, socio-cultural tolerance*

Глобализация экономического, правового и культурно-информационного пространства затронула и образовательную сферу. В настоящее время происходит активный международный обмен студентами. Доля иностранных студентов – это важнейший показатель уровня университета на международной арене [1]. Спрос на российское медицинское образование достаточно высок, это связано с высоким уровнем подготовки специалистов на фоне низкой стоимости обучения.

Уровень развития современной медицины предъявляет высокие требования к будущим врачам, а современное общество нуждается в специалисте, который совмещает профессиональные и нравственные качества личности, поэтому комплексный подход к подготовке кадров складывается из формирования общекультурных и профессиональных компетенций [2].

Это отражено в федеральных государственных образовательных стандартах. Общекультурное воспитание студентов-иностранцев складывается из нескольких аспектов: 1. Личностно-ориентированный воспитательный процесс заключается в воспитании уважения, ответственности, добросовестности и соблюдения дисциплины. 2. Воспитание духовности через преподавание учебной дисциплины. 3. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. 4. Формирование социокультурной толерантности. Практика показывает, что недостаточная сформированность общекультурных компетенций тормозит личностный рост студентов и влияет на эффективность всего учебно-образовательного процесса. Становление общекультурных компетенций у иностранных студентов имеет особенности [4].

На кафедре анатомии обучаются студенты первого и второго года обучения, лечебного и стоматологического факультетов. Иностранцы приходят без подготовительного факультета, так как занятия проходят на языке-посреднике: французском или английском. Анатомия человека изучается в течение трех семестров для лечебного и в течение двух семестров для стоматологического факультета. Занятия происходят в полиэтнических группах, в которых встречаются разные культуры.

В одной группе занимаются студенты с разным уровнем подготовки, воспитанные в разных академических традициях, с разным представлением об этикете. Педагоги сталкиваются с целым комплексом проблем, вот некоторые из них: гетерогенность группы, низкая успеваемость, несоблюдение элементарных правил поведения, недостаточное представление о нравственных нормах. В процессе работы могут возникнуть конфликты между студентами из-за низкой социокультурной толерантности. Работа в таких группах накладывает на

преподавателя большую ответственность. Помимо теоретических знаний преподаватель передает умение проявлять уважение к личности в процессе межкультурной коммуникации, умение преодолевать отрицательные стереотипы и корректировать поведение, умение устранять проблемные ситуации, вызванные культурными различиями. Это ведет к воспитанию у студентов социокультурной толерантности по отношению друг к другу.

Социокультурная толерантность проявляется терпимым отношением к иным взглядам, привычкам, нравам. Ее развитие является признаком эффективного роста образования специалистов медицинского профиля. Первый год обучения совпадает с периодом адаптации студентов, им приходится приспосабливаться к характеру, содержанию и условиям организации учебного процесса. Преподаватели кафедры находятся в поиске и совершенствовании таких форм и методов учебно-воспитательной работы, которые могли бы смягчать, уравновешивать отрицательные моменты адаптации.

От длительности адаптации зависит эффективность обучения, и, следовательно, профессионального становления. На практических занятиях используется метод мини-групп, когда одна группа студентов в количестве 15 человек разбивается по усмотрению преподавателя на пять подгрупп по три студента в каждой. При этом, в каждой мини-группе должен быть хотя бы один сильный обучающийся. Рассмотрим на примере практического занятия «Анатомия дыхательной системы». Учебные залы оборудованы телевизорами, на которых публикуется задание для каждой группы: носовая полость, гортань, трахея, бронхиальное дерево, легкие.

Каждый орган нужно охарактеризовать по плану: название органа, топография органа, которая включает скелетотопию и синтопию органа, анатомические части органа, строение стенки полого органа или строение структурно-функциональной единицы паренхиматозного органа. Затем один студент из мини-группы рассказывает анатомию органа. Остальные выслушивают ответ, дополняют или задают вопросы. Студенты посещают анатомический музей, работают с препаратами в анатомическом зале. Работа с препаратами требует

ответственности, трудолюбия и внимательности от участников группы. Работа в мини-группах помогает терпимее относиться к особенностям менталитета других студентов, формирует коммуникативные навыки, которые необходимы врачу в дальнейшей профессиональной деятельности. Выступление перед коллегами развивает умение выступать на научных конференциях и других площадках. Большой интерес у студентов вызывает методика «самоуправления». Педагог предлагает одному из студентов выполнить функции преподавателя при решении ситуационных анатомических задач.

Студент зачитывает условия задачи, задает вопросы, проводит дискуссию. Обсуждение анатомических задач происходит коллективно, при этом студенты активно обсуждают возможное решение, взаимодействуют между собой. Метод самоуправления развивает самостоятельность студентов в принятии и реализации решений, способствует самоорганизации, формирует демократичность, ответственность, повышает социальные навыки и готовит обучающихся к самостоятельной работе.

Формирование общекультурных компетенций — это длительный непрерывный процесс, происходящий на протяжении всей многолетней учебы, но первые этапы реализуются на фундаментальных кафедрах, в том числе на кафедре анатомии при активном участии профессорско-преподавательского состава [3].

Преподаватель выступает не только носителем определенного набора знаний по своей дисциплине, но и носителем культурного кода, который они передают будущим специалистам. Особенностью общекультурных компетенций заключается в том, что они дают возможность выпускникам вуза быть более востребованными на рынке труда, успешно реализовать себя в разных сферах деятельности [5].

### Список литературы

1. Горшунова Н.К., Медведев Н.В. Формирование коммуникативной компетенции современного врача // Успехи современного естествознания. 2010 № 3. С.36-37.

2. Деревцова С. Н. Интеграция как вектор развития медицинского образования / С. Н. Деревцова // Высшее образование сегодня. – 2009. – №2. – С. 80-82.
3. Князева Е.М., Курина Л.Н. Особенности обучения иностранных студентов химии // Современные проблемы науки и образования. 2010 № 6. С.39-43.
4. Кулакова Е.Н., Болотских В.И., Настаушева Т.Л. Компетенции из прошлого в настоящее // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2014 №2. С. 52-60.
5. Трегубова Т.М. Подготовка компетентного специалиста социальной сферы с учетом глобальных тенденций и интернационализации образования // Казанский педагогический журнал. 2004 № 2 С.18-24.

УДК 371

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИИ УЗБЕКСКОГО МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА

**Давлетов Майлибой Юсупович**

Самостоятельный исследователь

Ургенчский государственный педагогический  
институт (УрГПИ), Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются педагогические возможности развития музыкальной культуры студентов через изучение истории узбекского музыкального искусства. Автор анализирует значимость национального культурного наследия в формировании современного восточного мышления и национального самосознания будущих педагогов.*

***Ключевые слова.** Музыкальная культура, история узбекского музыкального искусства, педагогические возможности, эстетическое воспитание.*

***Abstract.** This article examines the pedagogical potential for developing students' musical culture through the study of the history of Uzbek musical art. The author analyzes the importance of national cultural heritage in shaping modern Eastern thinking and the national identity of future teachers.*

***Keywords:** Musical culture, history of Uzbek musical art, pedagogical potential, aesthetic education.*

За короткий период, прошедший с момента обретения независимости, постоянное внимание уделялось глубокому изучению и анализу всех исторических, культурных, литературных памятников и памятников искусства, а также устного народного творчества, созданных нашими предками. Целью этого процесса является формирование узбекского и восточного мышления, а также национальной

гордости путем адаптации общечеловеческих и национальных идей к нуждам современности. Благодаря независимости, развитие всех отраслей науки осуществляется параллельно с освоением новых технологических процессов, применяемых в передовых странах мира. Это, в свою очередь, демонстрирует зависимость прогресса от рационального использования исторических традиций, духовного и культурного наследия нашего народа, так как они являются воспитательным инструментом, формирующим национальную идеологию нации и общества. В системе этого наследия художественно-музыкальные ценности занимают свое достойное место и обладают высоким авторитетом.

Безусловно, быстрое избавление от старой идеологии, разработка новой и её внедрение во все сферы жизни общества — задача не из легких. Идеология национальной независимости формируется на основе национальной культуры и ценностей. Это ставит перед системой образования задачу воспитания молодого поколения в духе глубокого уважения и любви к нашим национальным ценностям, культуре, языку, обычаям, обрядам, религиозным убеждениям и национальной музыке.

Объективно подходя к истине, стоит признать, что наша система образования развивалась односторонне, под лозунгом «национальная по форме, социалистическая по содержанию». Аналогичная ситуация наблюдалась в сфере культуры и искусства. В области музыки почти все учебные программы, репертуары учебных занятий, музыкальные коллективы и произведения в учебниках музыки были сформированы под влиянием европейской культуры. Внимание к национальной музыке и песням, воплощающим национальный дух, историю, образ жизни, традиции, жизненную философию и, что самое важное, душу народа, было намеренно ослаблено. Между тем, наши древние предки посредством национальной культуры и устного народного творчества разработали целостный комплекс духовно-нравственных и эстетических требований к совершенному человеку — выражаясь современным языком, восточный Кодекс морали, этики и эстетики.

Следовательно, при рассмотрении вопросов духовного, нравственного и

эстетического воспитания в системе высшего, среднего специального и народного образования Узбекистана с позиций современных принципов, важнейшим богатством признается искусство театра — бесценный источник народной мудрости, имеющий ключевое значение для воспитания совершенного человека. Проблема воспитания и развития личности всегда была одной из самых актуальных в любом обществе, так как прогресс общества напрямую зависит от уровня воспитания в нем. Воспитание — это непрерывный процесс систематического воздействия на духовное и физическое развитие личности с целью подготовки её к социально-экономическим производственным отношениям. Таким образом, обучение и воспитание молодежи, мобилизация её на путь укрепления нашей независимости являются важными задачами. В нашей независимой Республике вопросам духовности и культуры уделяется особое внимание. В связи с этим, создание творческих учреждений, таких как центры международных культурно-просветительских связей, деятельность Союза композиторов и творческие сдвиги в обществе, а также проводимые традиционные конкурсы, служат методами реализации культурно-просветительских реформ. Следует отметить, что узбекская национальная музыкальная культура, обладающая древним и богатым опытом, развивалась веками в тесной связи с образовательно-воспитательной работой. В учебных заведениях музыкальное образование осуществлялось непосредственно, отражая в своем содержании идею о том, что музыка является подлинным средством воспитания человека с момента его рождения и на протяжении всей жизни. Изучение музыки в неразрывной связи с искусством слова и литературой внесло огромный вклад в развитие музыкальной теории и практики.

Повышение музыкального воспитания в процессе совершенствования личности напрямую связано с методикой обучения. Методика музыкального воспитания как наука занимает свое самостоятельное место в системе педагогических дисциплин. Уроки «Музыкальной культуры» в воспитательных учреждениях опираются на обобщенный опыт эстетики, музыковедения, физиологии и психологии. Методика музыкального воспитания особенно тесно связана с эстетическими и музыкальными дисциплинами. Если понятие эстетики составляет

основу её методики, то оно напрямую влияет на содержание и методы воспитания [1].

Музыка — это вид искусства, занимающий широкое место в нашей культурной жизни и имеющий важное значение в развитии человека. В духовном формировании каждой личности велика роль семьи, общества, учебного заведения и искусства. Наряду со многими факторами воспитания, музыкальное воспитание занимает особое место в ведении молодого поколения к совершенству. Оно является одной из основных и сложных граней эстетического воспитания, обучая человека правильно воспринимать и ценить прекрасное в окружающем мире. Музыка обладает способностью оказывать сильное воздействие на психику человека, вводя его в мир эстетики, вооружая высоким вкусом и давая духовную пищу.

Основной целью преподавания музыки в учебном заведении является формирование музыкальной культуры студентов, воспитание их как гармонично развитых личностей, отвечающих требованиям времени. Основные задачи преподавания музыки включают:

1. Развитие музыкальных способностей и интересов.
2. Формирование навыков восприятия и исполнения музыки.
3. Воспитание эстетического вкуса и национального самосознания.

Реализация этих целей и задач зависит от профессионального и педагогического мастерства преподавателя. Не каждый деятель искусства может вести уроки музыкальной культуры. Для этого учитель музыки должен быть человеком, любящим детей, глубоко освоившим педагогику, психологию, информатику, физиологию детей, методику преподавания музыки и свои профессиональные музыкальные дисциплины.

Учитель музыки должен быть личностью с высокой культурой, широким кругозором, любящей свою профессию и детей. Профессия учителя почетна, но очень сложна и трудоемка. Учитель должен не только владеть теорией музыки, но и иметь опыт педагогической практики, так как педагогический процесс в жизни учебного заведения очень многогранен. Это требует от учителя музыки

глубоких знаний, практической подготовки, высокого педагогического мастерства и креативности.

Будущий учитель музыки должен обладать культурой одежды и культурой речи. Он должен любить свою профессию, помогать студентам развиваться как гармоничным личностям, проводить каждый урок, связывая его с жизненным опытом студентов, использовать инновационные технологии, наглядные пособия и компьютерные слайды. Он должен в совершенстве владеть своей специальностью, уметь подстраивать свой голос под голоса детей, обладать исполнительским мастерством и активно участвовать в различных конкурсах и мероприятиях. Учитель должен быть автором сценария, исполнителем и режиссером каждого своего урока, шагая в ногу со временем. Для овладения профессией учителя, помимо профессиональных способностей, необходимо быть физически и психически здоровым.

Духовные качества студентов во всех направлениях музыкального образования определяются их воспитанием в духе уважения к нашему богатому культурному наследию, историческим традициям, общечеловеческим ценностям, любви к Родине и преданности идеям независимости.

В содержании каждого планируемого мероприятия, деятельности клубов и кружков должно отражаться воспитание любви к Родине и совершенного человека. При воспитании этого чувства студентам предоставляется информация об истории культуры нашего края, его статусе в определенные периоды, роли великих мыслителей в мировой науке и культуре, а также о светлом будущем нашей страны. Подчеркивается, что любовь к Родине и забота о её будущем являются символом веры (иймон). С этой точки зрения реализуется основная цель — воспитание совершенного человека.

### Список литературы

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999-yil 16-avgustdagi 390-sonli qarori.
2. Uzviylashtirilgan Davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturi. – Toshkent, 2010.

3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. – Toshkent: «O‘zbekiston», 2017.
4. Ortiqov T. Musiqa o‘qitish metodikasi / Mas’ul muharrir O. Azizov. – Toshkent: «Muharrir» nashriyoti, 2011.
5. O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. 12-son, 264-bet.

УДК 37

**ИНТЕГРАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ЛЕКСИКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА****Дорожкин Никита Андреевич**

бакалавр

**Научный руководитель: Левина Елена Александровна**

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет  
им. М. Е. Евсевьева»

***Аннотация.** В работе описано использование компьютерных программ с элементами машинного обучения для расширения словарного запаса обучающихся на занятиях английским языком. Рассмотрены программы, которые подстраиваются под темп усвоения материала конкретным учеником, системы для отработки диалогов и способы построения учебных планов с учетом индивидуальных особенностей восприятия информации. Даны рекомендации по включению таких программ в учебные занятия.*

*The paper describes the use of computer programs with elements of machine learning to expand the vocabulary of students in English classes. Programs that adjust to the pace of a particular student's learning of material, systems for practicing dialogues, and methods for constructing curricula taking into account individual characteristics of information perception are considered. Recommendations are given for including such programs in training sessions.*

***Ключевые слова:** машинное обучение, словарный запас, английский язык, индивидуальный подход, диалоговые программы, подстраивающиеся системы.*

***Key words:** machine learning, vocabulary, English language, individual approach, dialogue programs, adaptive systems.*

В последние годы методы преподавания претерпевают изменения под влиянием компьютерных технологий. Применение автоматизированных систем при обучении иностранным языкам становится распространенной практикой. Преподаватели совмещают проверенные методики с новыми техническими решениями.

Согласно определению М. Д. Ростовской, «искусственный интеллект – это компьютерные технологии, имитирующие поведение и сознание человека, программы, способные изучать, понимать и распознавать человеческий язык» [3, с. 727]. Данная характеристика раскрывает потенциал применения ИИ-технологий в языковом образовании, особенно в контексте формирования лексической компетенции.

Процесс овладения иноязычной лексикой представляет собой комплексную задачу, требующую систематической работы с различными аспектами слова: его формой, значением, употреблением в контексте. Традиционные подходы к обучению лексике часто сталкиваются с проблемой недостаточной индивидуализации и ограниченными возможностями для создания аутентичной языковой среды. Технологии искусственного интеллекта предлагают решение данных проблем через адаптивные алгоритмы, персонализированные траектории обучения и интерактивное взаимодействие.

Анализ современных ИИ-инструментов показывает их разнообразие и функциональность. М. К. Джандильдинов и Г. Т. Ерсултанова отмечают: «чат-боты и голосовые помощники на основе ИИ (такие как ChatGPT) дают возможность практиковать устную речь в формате диалога. Учащиеся могут отрабатывать навыки общения на английском, получая при этом имитацию собеседника, задающего вопросы и поддерживающего диалог. Это особенно полезно при отсутствии доступа к среде носителей языка» [1, с. 112]. Подобные технологии создают условия для естественного усвоения лексических единиц через коммуникативную практику.

Е. Е. Кувшинова подчеркивает: «клиповое мышление означает, что люди усваивают информацию обрывочно, т. е. испытывают трудности с понимаем

общей картины. В то же время они способны распределять свое внимание между несколькими явлениями, что способствует развитию востребованного на современном этапе навыка многозадачности» [2, с. 82]. Технологии искусственного интеллекта учитывают данную особенность, предлагая микрообучение – подачу материала небольшими порциями с частой сменой видов деятельности.

Адаптация к клиповому мышлению проявляется в структурировании лексического материала. ИИ-системы представляют новые слова через короткие интерактивные сессии продолжительностью 5-10 минут. Каждая сессия включает различные виды активности: визуальное представление слова, аудирование, упражнения на сопоставление, контекстуальное использование. Такая организация соответствует способности современных учащихся быстро переключаться между задачами, одновременно обеспечивая необходимое количество повторений для закрепления лексики.

Персонализация обучения через ИИ проявляется в нескольких аспектах. Системы анализируют скорость запоминания каждого учащегося, определяют оптимальные интервалы повторения по принципу интервального повторения. Алгоритмы учитывают предпочтительные каналы восприятия информации: для визуалов предлагаются изображения и инфографика, для аудиалов – подкасты и аудиодialogи, для кинестетиков – интерактивные упражнения с элементами геймификации.

Компьютерные программы помогают составлять схемы связей между словами. При построении таких схем учитываются значения слов, контексты их использования и грамматические свойства. Обучающиеся видят, как слова группируются по смыслу, что упрощает запоминание новой лексики. Этот метод подходит для работы с близкими по значению словами, противоположными понятиями и правилами словообразования.

Одно из достоинств современных программ – подбор реальных текстов и записей. Программы находят статьи, видеоматериалы и аудиозаписи с нужными словами. При необходимости сложные предложения упрощаются, но слова остаются в естественном контексте. Обучающиеся встречают разные стили речи,

варианты произношения и узнают, в каких ситуациях употребляются те или иные выражения.

Технологии компьютерного зрения и дополненной реальности открывают новые возможности для изучения лексики. Приложения распознают объекты через камеру смартфона и предоставляют их названия на английском языке с примерами употребления.

Виртуальная реальность погружает учащихся в симулированные ситуации, где необходимо использовать определенную лексику: заказ в ресторане, покупки в магазине, деловые переговоры. Такие технологии делают процесс изучения лексики более наглядным и практикоориентированным.

Оценка эффективности усвоения лексики через ИИ-системы происходит комплексно. Алгоритмы отслеживают не только правильность выполнения упражнений, но и скорость реакции, частоту обращения к подсказкам, способность применять слова в новых контекстах. Программы фиксируют время, затраченное на распознавание слова, количество попыток до правильного ответа, паттерны ошибок при выборе синонимов или антонимов. При работе с коллокациями системы регистрируют устойчивость навыка сочетаемости слов, анализируют типичные ошибки в предложных конструкциях и фразовых глаголах. Особое внимание уделяется отслеживанию переноса лексических единиц из рецептивного словаря в продуктивный через анализ письменных работ и устных ответов обучающихся.

Собранные данные обрабатываются с применением статистических методов и формируют профиль лексической компетенции каждого студента. В профиле отражаются тематические области с наибольшим и наименьшим процентом усвоения, средняя скорость активации лексической единицы в памяти, устойчивость запоминания через контрольные срезы спустя неделю, месяц и три месяца после первичного изучения. Преподаватели получают доступ к графикам прогресса, тепловым картам проблемных зон словарного запаса, рекомендациям по корректировке методических приемов для конкретных учащихся. Такая детализация позволяет выявлять скрытые трудности в освоении лексики, которые при

традиционном тестировании остаются незамеченными.

На основе собранных данных формируется детальная аналитика прогресса с визуализацией сильных и слабых сторон лексической компетенции. Преподаватели получают инструменты для мониторинга успеваемости группы и корректировки учебного плана.

Практическая реализация ИИ-технологий в обучении лексике требует методической подготовки преподавателей. Необходимо формирование компетенций по выбору подходящих платформ, интеграции цифровых инструментов в учебный процесс, интерпретации данных аналитики. Важно сохранять баланс между технологическими решениями и традиционными методами, используя ИИ как дополнение, а не замену педагогического взаимодействия.

Рекомендации по внедрению ИИ-технологий в обучение лексике включают поэтапный подход. На начальном этапе целесообразно использование готовых платформ с функцией адаптивного обучения: Duolingo, Memrise, Quizlet с ИИ-функциями. Данные сервисы предлагают структурированные курсы с автоматической адаптацией сложности и системой интервального повторения. Преподавателям рекомендуется интегрировать задания из данных платформ в качестве дополнительной самостоятельной работы, отслеживая прогресс через встроенные аналитические инструменты.

На продвинутом этапе возможно создание собственных учебных материалов с помощью ИИ-инструментов. Преподаватели могут использовать ChatGPT или Claude для генерации контекстуализированных упражнений, диалогов, текстов с целевой лексикой. Важно проверять и адаптировать сгенерированный контент под конкретные учебные цели и уровень группы.

Создание индивидуальных образовательных траекторий через ИИ включает несколько компонентов. Первый – диагностическое тестирование для определения исходного уровня лексической компетенции. Современные ИИ-платформы проводят многоаспектную диагностику: оценивают объем активного и пассивного словарного запаса, анализируют скорость узнавания слов в контексте, проверяют способность к словообразованию и пониманию коллокаций.

Тестирование охватывает различные тематические области и регистры языка, выявляя неравномерность владения лексикой. Результаты представляются в виде детализированных профилей компетенций с указанием конкретных лексических групп, требующих дополнительной проработки. Алгоритмы учитывают не только количественные показатели правильных ответов, но и время реакции, стратегии догадки по контексту, типичные ошибки интерференции с родным языком.

Второй компонент – установление персональных целей и временных рамок их достижения. ИИ-системы помогают сформулировать реалистичные задачи на основе анализа исходного уровня и доступного времени для занятий. Цели структурируются по уровням: краткосрочные (освоение 20-30 лексических единиц за неделю), среднесрочные (овладение тематическим блоком за месяц), долгосрочные (достижение следующего уровня владения языком за семестр). Система рассчитывает необходимое количество повторений для каждой лексической единицы, учитывая кривую забывания и индивидуальную скорость усвоения материала.

Третий и четвертый компоненты связаны с подбором видов деятельности и мониторингом прогресса. ИИ анализирует эффективность различных типов упражнений для конкретного учащегося: визуальные ассоциации, контекстуальные задания, словообразовательные цепочки, семантические группировки. Система отслеживает, какие методы приводят к наиболее прочному запоминанию, и увеличивает долю эффективных упражнений в программе. Мониторинг происходит непрерывно через анализ выполнения заданий, скорости реакции при узнавании слов, успешности применения лексики в продуктивных видах речевой деятельности. При обнаружении отклонения от запланированной траектории система автоматически корректирует сложность материала, частоту повторений или предлагает альтернативные методы работы с проблемными лексическими единицами.

Проведенный анализ демонстрирует, что внедрение технологий искусственного интеллекта в процесс формирования лексической компетенции

создает качественно новую образовательную среду, где традиционные барьеры между аудиторной и самостоятельной работой размываются за счет непрерывного адаптивного сопровождения учащегося. Особую значимость приобретает способность ИИ-систем работать с большими массивами данных о паттернах усвоения лексики конкретным обучающимся, что позволяет выявлять закономерности, недоступные при традиционном наблюдении: например, зависимость успешности запоминания от времени суток, корреляцию между типом лексической единицы и оптимальным методом ее презентации, влияние эмоционального контекста на прочность усвоения. Дальнейшее развитие данного направления связано с разработкой отечественных платформ, учитывающих специфику русскоязычных учащихся и особенности межъязыковой интерференции, а также с формированием методических стандартов интеграции ИИ-инструментов в различные типы образовательных программ – от школьного курса до профессиональной переподготовки специалистов.

### Список литературы

1. Джандильдинов М. К., Ерсултанова Г. Т. Использование искусственного интеллекта в обучении английскому языку: возможности и перспективы / М. К. Джандильдинов, Г. Т. Ерсултанова // «Педагогикалық өлшемдер» ғылыми–практикалық журналы. – 2025. – Т. 2. – № 2. – С. 108-120.
2. Кувшинова Е. Е. Применение искусственного интеллекта в обучении иностранному языку / Е. Е. Кувшинова // Гуманитарий Юга России. – 2024. – Т. 13. – № 2. – С. 75-84.
3. Ростовская М. Д. Использование искусственного интеллекта (AI) в обучении английскому языку / М. Д. Ростовская // Вестник науки. – 2024. – Т. 3. – № 10 (79). – С. 727-732.

УДК 78

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНСАМБЛЯ И ОРКЕСТРА В МУЗЫКАЛЬНОМ РАЗВИТИИ УЧАЩИХСЯ

**Журавлева Ирина Юрьевна**

преподаватель, методист

**Закутаева Вера Николаевна**

студент

ГБОУ ВО «Белгородский государственный институт искусств и культуры»,

г. Белгород

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются педагогические возможности ансамблевого и оркестрового музицирования и их влияние на всестороннее развитие учеников музыкальных школ и школ искусств на примере ансамблей и оркестров народных инструментов.*

*This article discusses the pedagogical possibilities of ensemble and orchestral music-making and their influence on the comprehensive development of students in music schools and art schools, using the example of folk instrument ensembles and orchestras.*

***Ключевые слова:** Музыка, педагогика, ансамбль, оркестр, коллективное музицирование.*

***Keywords:** Music, pedagogy, ensemble, orchestra, and collective music-making.*

Важнейший педагогический принцип А.С. Макаренко гласит: становление личности наиболее эффективно происходит в коллективе и посредством коллектива. Он обладает уникальным воспитательным потенциалом, который невозможно заменить другими методами. Творческий коллектив имеет богатую духовную и эмоциональную жизнь, характеризуется многогранной деятельностью своих членов. Все это создает большие возможности для всестороннего развития

каждой личности. Именно в творческом коллективе личность воспринимает себя частью целого. Участие в творческом коллективе помогает ученикам найти единомышленников, что особенно важно в подростковом возрасте.

В музыкальной традиции исполнительства на народных инструментах сложились различные типы ансамблей по численности исполнителей, а также по составу инструментов: однородные и смешанные. Одной из наиболее перспективных ансамблевых форм являются ансамбли малых форм: дуэты и трио. Дуэт исполнителей обладает широкими возможностями выбора репертуара как камерно-инструментального, так и оркестрового, который для сольного исполнения может быть ограничен возможностями музыкального инструмента. Вместе с тем, по сравнению с более крупными инструментальными составами руководителю проще сформировать дуэт исполнителей, выбрав наиболее подходящих по характеру и техническому уровню учеников.

В начале обучения юного музыканта, особенно в донотный период многие опытные педагоги рекомендуют использовать ансамбль учителя и ученика. Учитель аккомпанирует (на инструменте или голосом), задавая ритмическую пульсацию, а ученик подстраивается, играет или стучит на простейших музыкальных инструментах, так формируется чувство ритма. В младших классах школы у учеников оно еще не сформировано, поэтому практически всегда при сольном исполнении у них можно наблюдать темповые и ритмические отклонения, а в данном случае педагог является «метрономом» и не дает возможности отклониться от метра.

Игра в инструментальном дуэте имеет свои исполнительские нюансы. Ввиду прозрачности фактуры, состоящей из двух партий нет возможности скрыть свои ошибки за звучащей партией другого участника. Даже мелкие недочеты и погрешности в игре одного из ансамблистов сразу же отражаются на общем качестве игры. Следовательно, в дуэте, в отличие от более крупных ансамблевых составов, партнеры должны быть практически равноценными по профессиональному уровню.

По типу взаимоотношений между участниками любого коллектива

психологи установили три основных вида, в том числе, и дуэта - авторитарный, либеральный и коллегиальный.

Авторитарный характеризуется преобладанием влияния одного участника дуэта над другим, но из-за того, что второй участник ограничен с точки зрения инициативы, такой тип ансамбля малоэффективен и практически не существует.

Либеральный тип взаимоотношений, наоборот характеризуется отсутствием лидера, образуется преимущественно в учебном коллективе, но как правило далее прекращает существование после окончания учебного заведения.

Коллегиальный тип взаимоотношений позволяет развить коллектив от учебного до профессионального, благодаря совместному творчеству единомышленников, проявлению инициатив с обеих сторон, взаимодополняя друг друга.

Характер противоречий, формы их развития и способы разрешения всегда различны. Важно тем не менее подчеркнуть, что чем богаче и разнообразнее деятельность, тем большим является поле для проявления спорных ситуаций. В процессе работы над произведением возникает все большее понимание образного содержания исполняемого. Соответственно, активно совершенствуется ансамблевая техника: один участник дополняет другого, превращаясь в одно целое, становятся едиными штрихи, метроритм, темп, звуковой баланс, происходит синергия, одновременно сохраняющая индивидуальность музыкантов. Значительно труднее в этом отношении исполнителю второй партии (аккомпанемента), поскольку его память должна основываться на гармоническом анализе. Это значительно расширяет осознание роли своей партии в том или ином месте партитуры. Так создается истинно живое ансамблевое искусство.

Достижению ансамблевого единства в значительной мере способствует визуальный контакт между исполнителями. Приветствуется невербальное общение при использовании мимики, движения головы или корпуса, подобно дирижеру, владеющему не только мануальной техникой. Например, при необходимости вместе начать произведение один из партнеров должен дать аффтакт едва заметным, но четким движением головы - точно в том темпе, в котором будет звучать пьеса, либо повторить данное действие для одновременного завершения

произведения.

Важнейшим критерием осмысленного исполнения является также артикуляция, то есть «искусство исполнять музыку, и прежде всего мелодию, с той или иной степенью расчлененности или связности ее тонов» [1, с.1]. В связи с этим, в обеих партиях дуэта должна быть единая артикуляция. В полифонических сочетаниях или же при воспроизведении тем, состоящих из нескольких сопоставляемых элементов, целесообразно оттенить их исполнительскими средствами. Там, где фактура складывается из соседних метрических категорий, более мелкие длительности исполняются, как правило, с большей связностью, чем более крупные.

Таким образом, мастерство ансамблевой игры предполагает широкий спектр умений и навыков, включает в себя не только исполнительскую технику но и согласованность темпа, метроритма, динамики, артикуляции, тембров и других элементов музыкального произведения.

Участие юного музыканта в оркестре народных инструментов - это творчество, неповторимое по эмоциональному состоянию, приносящее радость от своего труда. Оркестр в классическом варианте представлен традиционным составом – группой домр, балалаек, баянов, ударных, и клавишных гуслей. По необходимости используются духовые (флейта, гобой) и различные ударные инструменты, в соответствии с требованиями инструментовки и создаваемого художественного образа. Специфика «народного» оркестра такова, что зачастую участникам коллектива приходится осваивать дополнительный инструмент для игры в оркестре. Поэтому при выборе инструмента руководителю необходимо учитывать возможности и тип темперамента ребенка, соответствующий функции в оркестре - ритм-группа, «гармоническая педаль» и т.д.

В наше время увлечения детей редко выходят за рамки смартфона, поэтому, когда ребенок только начинает свое знакомство с музыкой, оркестр может стать для него отличным стимулом. Совместное музицирование превращает сложные упражнения в увлекательный творческий процесс. В коллективе юный музыкант «принудительно» осваивает ритм и метр, поскольку общий пульс

группы не позволяет ему выпасть из общего строя. Затем он начинает слышать, как переплетаются мелодия и гармония, создавая единую музыкальную ткань. Коллектив накапливает свой репертуар, за счет чего формируются навыки чтения с листа и быстрого разбора своей партии.

Игра в ансамбле или оркестре влияет также на развитие социально-личностных качеств. Ученик осознает свою ответственность перед остальными участниками, развивается чувство коллективизма, поэтому каждый подходит к разучиванию и исполнению своей партии ответственно. Также происходит развитие критического мышления и самоконтроля, когда ученик пытается услышать свою партию в общем звучании оркестра и соответствовать темпу, громкости и соблюдать агогику произведения.

Понятно, что в оркестре у каждой партии своя роль в общей партитуре, но для создания художественного образа произведения в общей канве звучания важен каждый оркестрант. Вместе с тем в сознании ученика выстраивается иерархия среди участников коллектива, приходит понимание роли солиста, концертмейстера, первых пультов и т.д. Проследив эту связь, обучающийся учится проявлять уважение ко всем участникам творческого процесса, учится слушать инструментовку и различать звучащие тембры. Под руководством дирижера, у каждого юного музыканта развивается также художественный вкус, благодаря «мелкой» работе над штрихами, соблюдением фразировки, в коллективе формируется «эталонное» качество звучания. Эти умения и навыки в дальнейшем ученик может применять, занимаясь в классе специального инструмента.

Современные дети не обладают творческой инициативой, то, что вызывает волнение и требует приложить больших усилий для получения результата, сразу воспринимается отрицательно. Оркестр позволяет при исполнении несложной партии мгновенно услышать результат своих трудов, что способствует поддержанию интереса к занятиям музыкой.

Выступление в составе творческого коллектива заметно уменьшает чувство волнения и помогает преодолеть «страх сцены», так как в этом случае ответственность за успешное выступление делится на всех участников.

Муниципирование в коллективе превращает обучение на музыкальных инструментах из скучного трудного занятия и «рутины» в социально-культурную практику. Подросток развивается не только в техническом плане «переставления» пальцев, но и как мыслящий, слушающий участник творческого культурного процесса, он обучается дисциплине, моральным нормам и приобретает правильные личностные качества, чувство коллективизма, развивает свои музыкальные способности. Этот незаменимый опыт и навыки, приобретенные в юном возрасте, несомненно, пригодятся ему в будущем во всех сферах жизни.

### Список литературы

1. Браудо, И.А. Артикуляция. О произношении мелодии / И.А. Браудо. – 2-е изд. – Москва, 1973.
2. Имханицкий, М. И. Дуэт баянистов. Вопросы теории и практики: Учеб.-методич. пособие для учеб. заведений искусств и культуры. Вып 1./ М. Имханицкий, А. Мищенко. — Москва: Изд-во РАМ им. Гнесиных, 2001. — 80 с.
3. Кирнарская, Д. К. Психология музыкальной деятельности. Теория и практика / Д.К. Кирнарская. - Москва: Таланты XXI век, 2004. – 300 с.
4. Макаренко, А.С. Педагогическая поэма / А.С. Макаренко. – Москва: АСТ, 2021. – С.180-185.
5. Мищенко Л. А. Работа с детским оркестром русских народных инструментов: теория и методика. - Белгород: БГИКИ, 2010. – 153 с.

УДК 371

**КОГНИТИВНЕ БАРЬЕРЫ ПРИ РЕШЕНИИ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ  
НА СОСТАВЛЕНИЕ УРАВНЕНИЙ****Иванова Анна Сергеевна**

студент

**Научный руководитель: Колобов Алексей Николаевич,**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»,

город Оренбург

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема низкого уровня умений и навыков решения текстовых задач на составление уравнений у учащихся 7–11 классов, подтвержденная статистикой международных исследований PISA и результатов ГИА. Выделены ключевые причины возникновения когнитивных барьеров, а также предложены методические рекомендации по преодолению этих трудностей, включающие поэтапную отработку процесса моделирования, использование метода составления обратных задач, внедрение контекстных задач из реальной жизни (финансы, IT, планирование) и создание психологически безопасной образовательной среды.

*This article examines the low level of skills and abilities in solving word problems involving equations among students in grades 7–11, as confirmed by statistics from the international PISA studies and the State Final Attestation (GFA). The key causes of cognitive barriers are identified and methodological recommendations for overcoming these difficulties are proposed, including step-by-step development of the modeling process, the use of inverse problem-solving, the introduction of real-life contextual problems (finance, IT, planning), and the creation of a psychologically safe educational environment.*

**Ключевые слова:** *текстовые задачи, составление уравнений, когнитивные барьеры, математическое моделирование, методика обучения алгебре, критическое мышление*

**Keywords:** *word problems, equation writing, cognitive barriers, mathematical modeling, algebra teaching methods, critical thinking*

Раздел алгебры, посвящённый решению текстовых задач на составление уравнений, часто входит в число наиболее трудных тем школьной программы как для учеников основной, так и средней школы. Несмотря на то, что в 7-8 классах большинство школьников осваивают методы решения линейных и квадратных уравнений, их умение самостоятельно анализировать текст задачи и переводить её описание в математическую модель остается на низком уровне. Об этом свидетельствует статистика международных тестов, таких как PISA, а также результаты ГИА, где процент успешно решенных задач остается неизменно низким. Такая разница между техникой решения уравнений и навыком их составления говорит о наличии серьезных барьеров у учащихся.

В современной педагогике такие трудности являются не просто пробелами в усвоении материала или показателями невнимательности, а рассматриваются как когнитивные барьеры, которые представляют собой систему восприятия и понимания человеком соответствующей информации [2]. Они препятствуют логическому мышлению, когда требуется преобразовать информацию текста задачи в математическую модель.

Для успешного решения текстовой задачи необходима многокомпонентная когнитивная деятельность. Она включает в себя: расшифровку предложенного текста задачи, определение ключевых параметров, выявление взаимосвязей и их дальнейшее преобразование в математическую модель. Сбой в этом процессе может произойти на любом из этапов по различным причинам: индивидуальные особенности восприятия информации учащимся, отсутствие гибкости мыслительных процессов, а также ошибочные представления обучающихся о принципах построения математической модели. Также ситуация усугубляется тем, что в образовательных учреждениях решение текстовых задач с помощью

уравнений часто сводится к заучиванию шаблонов. Рассмотрим ряд основных причин, по которым могут возникать когнитивные барьеры, и предложим способы их преодоления.

Во-первых, трудности появляются ещё на этапе чтения задачи. Естественный язык имеет склонность к многозначности, так как объявление параметров зависит от контекста. Помимо этого, он часто содержит избыточную информацию. Полной противоположностью естественного языка является математический язык, так как он характеризуется абсолютной точностью. На этом этапе у учащихся возникают трудности: необходимо не только следить за сюжетом задачи и фильтровать ненужную информацию, но и определять переменные и актуализировать способы из взаимосвязи. Кроме того, существует психологический аспект, который связан с определением неизвестного. При решении уравнения учащийся наглядно видит, какое неизвестное «х» ему нужно найти, а при составлении уравнений школьник должен самостоятельно определить неизвестную величину, присвоить ей значение и роль.

Во-вторых, традиционные методы обучения часто сводятся к разделению задач на простые категории (задачи на движение, работу, сплавы и смеси и др.) и их дальнейшее решение по заученному алгоритму. Такой подход создаёт обманчивое представление о знаниях учащихся, так как школьники могут без трудностей справляться с простыми задачами из учебника, но минимальное отклонение от шаблона вызывает у них большое количество затруднений.

В-третьих, учебные задачи часто создают неестественные ситуации, которые редко встречаются в жизни [3]. Так, например, задачи с заполнением бассейна двумя трубами, ученики могут воспринимать как бессмысленный текст, потому что такие задания не имеют связи с реальностью. Учащиеся отказываются понимать и решать задачи, когда теряется их практическая значимость, так как в дальнейшем в любых жизненных ситуациях эти знания им не пригодятся.

В связи с вышеперечисленными причинами необходимо пересмотреть методы обучения, чтобы изменить представление школьников не только о

текстовых задачах на составление уравнений, но и о предмете математики в целом. Рассмотрим несколько подходов, которые помогут снизить уровень стресса учащихся и развить навык математического моделирования.

Первое, что хотелось бы выделить – это поэтапный процесс перевода текста в модель. Чтобы успешно решать задачи, необходимо последовательно отрабатывать каждый шаг. На этапе чтения задачи попробовать объяснить своими словами условие, на этапе определения ключевых величин – выписать все известные числа и что нужно найти. На этапе моделирования следует визуализировать задачу с помощью таблицы, схемы или же рисунка, на этапе составления уравнения – определить, что именно нужно сравнить, ну и на заключительном этапе получения результата – убедиться, что ответ логически верный и соответствует запросу задачи.

Также эффективным способом преодоления барьеров служит метод составления обратных задач [1]. Чтобы развивать у школьников логическое и критическое мышление следует дать им возможность самим конструировать задачи на основе уравнений. Такой подход позволяет не только изменить мнение учащихся о скучных задачах, но и показывает взаимосвязь математики с другими областями науки и жизненной реальностью, что повышает интерес и мотивацию к её изучению.

Помимо этого, повысить интерес к разбору темы текстовых задач на составление уравнений помогут формулировки самих задач. Вместо абстрактных примеров, учащимся будет увлекательнее решать задачи, которые касаются актуальных проблем, например, скорость загрузки файлов через социальные сети, планирование бюджета, расчёт стоимости тарифов связи у различных операторов. Такая взаимосвязь с другими предметами показывает не только разносторонность математики, но и подчёркивает универсальность математических моделей. Также преподавателям стоит давать учащимся право на ошибку или отхода от шаблона, и поощрять разные способы решения одной задачи.

Таким образом, можно сделать вывод, что умение переводить жизненные

ситуации в математические модели позволяет развивать критическое мышление школьников. Данная компетенция важна не только для специалистов, связанных с математикой, но и каждому человеку для принятия важных решений. Преодолевая когнитивный барьер, учащиеся получают не только навык перевода любой жизненной ситуации на математический язык, но и научатся принимать обдуманное, взвешенное решение в постоянно развивающемся современном мире.

### Список литературы

1. Методика работы с текстовыми задачами на уроках математики в условиях реализации ФГОС: учеб. пособие / сост. Т.В. Захарова, А.И. Пеленков, Е.Н. Яковлева, Т.В. Качурина, Т.В. Котова. –Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2017 – 102 с. [Текст]

2. Опаричев И.А. Эффективность решения задач по математике в зависимости от когнитивных стилей учащихся. [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-resheniya-zadach-po-matematike-v-zavisimosti-ot-kognitivnyh-stiley-uchaschihsya/viewer>

3. Психологические механизмы решения текстовых задач по математике [Электронный ресурс] // Психологическая газета. – URL: <https://psy.su/feed/4064/>

УДК 378.147:061.2

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОЛОДЕЖНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА НА ПОДГОТОВКУ БУДУЩИХ УЧЕННЫХ

**Сидоренко Полина Васильевна**

старший преподаватель

**Брель Анатолий Кузьмич**

д.х.н, профессор

**Будаева Юлия Николаевна**

к.х.н, доцент

**Атапина Наталья Валентиновна**

к.фарм.н. доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский  
университет» МЗ РФ, город Волгоград

***Аннотация.** В современном мире актуальными являются инновационные подходы к работе молодежного научного общества (МНО) как один из способов вовлечения студентов в науку. Одной из основных задач МНО кафедры химии ВолгГМУ является комплексный подход к формированию исследовательских компетенций от педагогических методик до участия в конференциях студентов зарубежного отделения, что позволяет расширять границы культурных коммуникаций; развитие навыков научной дискуссии обучающихся, а также применение информационных технологий в организации и работе МНО.*

*In the modern world, innovative approaches to the work of the student scientific society are important as one of the ways to involve students in the research practice. One of the main tasks at the Department of Chemistry of Volgograd State Medical University is an integrated approach to the development of research competencies from pedagogical techniques to participation in conferences of students of the foreign*

*department, which allows to expand the boundaries of cultural communication; the development of students' scientific discussion skills, as well as the use of information technology in the organization and work of the student scientific society.*

**Ключевые слова:** *молодежное научное общество, студенческое научное общество, научно-исследовательская деятельность, научно-педагогическая деятельность, инновационные методы обучения, высшее образование, студенческая наука*

**Keywords:** *Youth Scientific Society, Student Scientific Society, research practice, scientific and pedagogical work, innovative teaching methods, higher education, student science*

Актуальной проблемой современного общества является кадровый дефицит, который вызван снижением научной активности среди обучающихся. Одной из главных задач ВУЗов становится не только подготовка специалистов высокого уровня, а также вовлечение студентов научно-исследовательскую практику [1]. Значимость научных исследований для медицинского университета обусловлена потребностью квалифицированных кадров для прогресса в медицине и фармации, обеспечивая быстрое внедрение новых технологий в практику будущих специалистов [2,3].

Цель работы оценить потенциал молодежного научного общества кафедры химии, как инструмента привлечения студентов в научно-исследовательскую работу.

Работа МНО выступает важным стимулом для вовлечения студентов кафедры в исследовательскую среду. Являясь структурным подразделением научного общества молодых учёных и студентов Волгоградского Государственного Медицинского Университета, МНО выполняет роль образовательной площадки, где обучающиеся осваивают методологию научного поиска: от формулировки гипотезы до выполнения научной работы (выступление с докладами на заседаниях МНО, конференций различных уровней (в том числе международных), публикация научных статей в различных журналах (в том числе включенных в перечень ВАК)).



Рисунок 1 – Материалы и методы исследования

Деятельность подразделения направлена на подготовку высококвалифицированных кадров путем погружения обучающихся в логику научного процесса и современную проблематику фармацевтической химии. Основной задачей МНО — создание условий для раскрытия талантов и освоения методологии дизайна исследований [4,5].

Для повышения эффективности функционирования МНО был использован ряд стратегических мер:

1. Внедрение проектного обучения как инновационного интерактивного метода в организацию занятий МНО. в частности проектного обучения [6, 7, 8].
2. Обсуждение актуальных проблем медицинской химии отражающих современные векторы развития в разработке лекарственных средств

3. Изучение базовых и прикладных основ химии для успешного освоения дисциплин кафедры

4. Работа со студентами зарубежного отделения [9,10, 11].

5. Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для оптимизации работы сообщества [12, 13].

6. Формирование коммуникативных компетенций у студентов в рамках профессиональных дискуссий [14, 15, 16].

### **Заключение**

Научно-исследовательская деятельность студентов выступает фундаментальным фактором профессионального становления будущих специалистов высокого уровня. Работа в рамках кафедрального МНО предоставляет обучающимся платформу для накопления исследовательского опыта и системного освоения научной методологии. Решение актуальных задач в структуре студенческих проектов формирует готовность к поиску инновационных ответов на сложные профессиональные вопросы.

Обучающиеся осваивают методику подготовки научных публикаций и развивают навыки публичной апробации результатов на конференциях, что повышает результативность публикационной деятельности и рост научного авторитета обучающихся не только открывают доступ к продолжению образования на высших ступенях (магистратура, аспирантура), но и способствуют их становлению как кадрового резерва университета.

Деятельность МНО способствует росту интереса студентов к науке и углублению их профессиональных компетенций. Это формирует устойчивую мотивацию к построению карьеры в высокотехнологичных отраслях и академической среде медицинского вуза. Эффективность такого подхода подтверждается динамикой численности общества: за текущий учебный год количество участников увеличилось с 58 до 98 человек, в том числе за счет привлечения иностранных студентов.

### **Список литературы**

1. Об образовании в Российской Федерации: федеральный закон от

29.12.2012 г. № 273-ФЗ. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».

2. Распоряжение Правительства РФ от 07.06.2023 № 1495-р (ред. от 21.10.2024) «Об утверждении Стратегии развития фармацевтической промышленности Российской Федерации на период до 2030 года». Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Год педагога и наставника. URL: [https://edu.gov.ru/god\\_pedagoga\\_i\\_nastavnika/](https://edu.gov.ru/god_pedagoga_i_nastavnika/) (дата обращения: 08.04.2026).

4. Артюхина А.И. Организация научно-исследовательской работы студентов. ПП «Педагог профессионального образования, дополнительного профессионального образования», Волгоградский государственный медицинский университет. Лекция. 2024.

5. Королев А.А. Роль молодежного научного общества в системе организованной научной деятельности высшего учебного заведения МЧС России // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2023. № 4 (61). С. 11–17. DOI: 10.61260/2074-1618-2023-4-11-17

6. Рыбина И.Р., Попова И.Ю. Проектное обучение как элемент организации учебной деятельности в контексте современного образования. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. № 4. 2014. 299-302.

7. Мишин И.Н. Реализация проектной деятельности в системе студентоцентрированного обучения. Высшее образование в России. № 3. 2022. 140–151.

8. Муратова И. А. (2022). Проектное обучение студентов как основное условие их готовности к профессиональной деятельности. Современное педагогическое образование. №9. 171-176.

9. Камара Ишака. Иностранцы студенты в российском вузе: социокультурные особенности адаптации и профессиональной социализации: дис. к.с.н. 22.00.04. Краснодар. 2015.

10. Семилетова В.А. К вопросу об особенностях обучения иностранных студентов в российском высшем учебном заведении. Личность, семья и

общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XXXVIII между-  
нар.науч.-практ. конф. № 3(38). Новосибирск: СибАК, 2014. 77-81.

11. Петров П.А. Специфика подготовки иностранных студентов инженер-  
ным дисциплинам в сельскохозяйственных вузах. Международный научно-ис-  
следовательский журнал. №11- 6 (42).2015. 83-85.

12. Лучшие образовательные практики (кейсы) Волгоградского государ-  
ственного медицинского университета: коллективная монография / под ред. В.  
В. Шкарина. Волгоград: Волгоградский государственный медицинский универ-  
ситет, 2022. 336 с.

13. Чумаков В. И., Шишкина Е. В., Артюхина А. И., Хавроница В. Н. Циф-  
ровой образ медицинского вуза. Наука. Общество. Государство. Т. 12, № 1(45).  
2024. 79-91.

14. Артюхина, А. И., Великанова О. Ф., Великанов В. В. Опыт подготовки  
преподавателей к формированию коммуникативной компетенции у студентов.  
Современные проблемы науки и образования. № 6. 2020. 26.

15. Скибицкий Э.Г., Перфилова А.В. Формирование дискуссионной ком-  
петенции у студентов технического вуза Сибирский педагогический журнал. №  
3. 2016. 38-44.

16. Сергеева А. А. Использование дискуссии как интерактивной образова-  
тельной технологий в деятельности педагогического класса: сборник трудов кон-  
ференции. Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития:  
материалы II Всеросс. науч.-практ. конф. 2022.

УДК 371

## СОВРЕМЕННЫЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

**Солнышко Аида Владимировна**

тренер-преподаватель

МБУДО СШ № 2, г. Белгорода

Белгородской области

***Аннотация.** Статья посвящена переосмыслению содержания современной системы патриотического воспитания подрастающего поколения, рассматривая его через призму направлений дополнительного образования и применяя комплексный подход.*

***Ключевые слова:** спортсмен, дополнительное образование, патриотическое воспитание, комплексный подход, инновации, патриотизм.*

Современный мир, отмеченный глобализацией, информационным переизбытком и эрозией традиционных ориентиров, ставит патриотическое воспитание в центр процесса формирования личности гражданина. Именно в рамках дополнительного образования, с его вариативностью и многогранностью, заложен потенциал для развития у детей чувства преданности Родине, почитания её истории и культуры, а также готовности к защите её суверенитета. На фоне таких серьезных угроз, как распространение экстремистских идеологий, ведение информационных войн и общая геополитическая нестабильность, становится очевидной потребность в пересмотре парадигм патриотического воспитания. Необходимо целенаправленно формировать у детей и подростков способность к критическому анализу, умение оценивать достоверность информации и эффективно противостоять манипуляциям. Важно не ограничиваться лишь освещением

исторических достижений, но и акцентировать внимание на современных вызовах, стоящих перед страной, тем самым стимулируя развитие активной гражданской позиции и готовности к участию в решении насущных проблем.

Патриотическое становление личности требует системного подхода, выходящего за рамки разовых акций и событий. Ключевым является его органичное вплетение в структуру образовательных курсов по разнообразным направлениям дополнительного образования. Так, в рамках физкультурно-спортивного направления целесообразно погружение в мир отечественной истории спорта, акцентируя внимания на выдающихся отечественных спортсменах, защитников Отечества, граждан, осуществляющих целенаправленную деятельность, направленную на формирование у спортсменов высокого патриотического сознания, чувства верности Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины.

Хотя проверенные временем форматы, такие как беседы, дискуссии, встречи с известными спортсменами, ознакомительные посещения выставок, музеев и участие в тематических спортивно-массовых мероприятиях, сохраняют свою значимость, их необходимо обогащать новаторскими подходами, отвечающими запросам и увлечениям нынешнего поколения юных спортсменов. Применение цифровых инструментов, разработка совместных проектов, интерактивные игровые форматы и поисковые задания делают образовательный процесс более захватывающим и результативным.

Крайне важно стимулировать активное участие детей в исследовательской и созидательной работе, посвященной осмыслению исторических ценностей своей малой родины и Отечества в целом. Эффективное формирование патриотических ценностей требует активного сотрудничества с широким спектром социальных субъектов, включая ветеранские объединения, культурные учреждения (музеи, библиотеки), общественные организации. Реализация совместных общих мероприятий способствуют расширению образовательной сферы и привлечению к воспитательному процессу опытных и уважаемых личностей. Тренер-преподаватель играет первостепенную роль в процессе

патриотического воспитания. Он должен обладать не только профессиональными знаниями и навыками, но и высокими нравственными качествами, демонстрируя личным примером свою любовь к Отечеству и готовность служить ему. Крайне важно уделять внимание повышению квалификации педагогов в сфере патриотического воспитания, снабжать их необходимой методической литературой и поддерживать их творческие начинания.

Необходимо осуществлять регулярный мониторинг и оценку результативности патриотического воспитания в системе дополнительного образования детей. Важно отслеживать динамику формирования патриотических чувств, гражданской активности и социальной ответственности у детей и подростков. Формирование гражданской позиции и любви к Отчизне – это краеугольный камень в процессе становления личности, особенно в детском и подростковом возрасте. Патриотическое воспитание закладывает фундамент из ценностей, правил поведения и мировоззренческих установок, которые критически важны для успешной интеграции в социум.

Оно пробуждает ощущение неразрывной связи с родной землей и ее народом, воспитывает осознание личной ответственности за будущее страны и готовность вносить свой вклад в ее прогресс. Через этот процесс происходит погружение в богатое культурное наследие, освоение обычаев и традиций, что, в свою очередь, укрепляет и сохраняет национальную самобытность. Нельзя недооценивать роль семьи в этом процессе.

Именно в семейном кругу закладываются первые представления о Родине, ее славной истории и самобытной культуре. Крайне важно, чтобы родители служили живым примером, демонстрируя искреннюю привязанность к своей стране, почитание ее устоев и готовность служить ей. Совместные экскурсии по памятным местам и музеям, участие в патриотических мероприятиях – все это способствует зарождению и развитию истинных патриотических чувств у подрастающего поколения. В эпоху повсеместной цифровизации крайне важно понимать, как нынешнее поколение детей и подростков усваивает информацию. Информационные технологии открывают широкие горизонты для

патриотического воспитания: можно создавать увлекательные интерактивные учебные материалы, образовательные онлайн-игры и захватывающие виртуальные путешествия.

Одновременно с этим, необходимо развивать у юных граждан умение критически оценивать информацию и заботиться об их цифровой безопасности. Это позволит им уверенно отличать правдивые сведения от дезинформации и эффективно противостоять сетевым манипуляциям. Развитие патриотического воспитания в рамках дополнительного образования видится в его более глубокой интеграции в общую систему обучения, применении передовых методик и форм работы, налаживании партнерских связей с общественными организациями и активной поддержке инициатив молодежи.

Не менее значимо повышение профессионального уровня педагогов в сфере патриотического воспитания и обеспечение их качественными методическими пособиями. Регулярный анализ и оценка результативности воспитательной деятельности позволят оперативно вносить коррективы в общеобразовательные программы и повышать общий уровень воспитательной работы.

Таким образом, формирование патриотического воспитания в системе дополнительного образования детей представляет собой сложную и многоаспектную задачу, для решения которой необходим синтез различных подходов и тесное взаимодействие всех сторон образовательного процесса. Только объединив усилия, мы сможем вырастить граждан, искренне любящих свою страну, уважающих её традиции и историческое наследие, готовых защищать её интересы и вносить вклад в развитие и процветание Родины.

### **Список литературы**

1. Андреева, Е. Б. Актуальные направления развития патриотического воспитания в системе дополнительного образования детей / Е. Б. Андреева // Молодой ученый. – 2021. – № 10 (352). – С. 174-176.
2. Буйлова, Л. Н. Методология и методологические подходы к исследованию проблемы развития дополнительного образования детей / Л. Н. Буйлова, З.

А. Каргина // Наука и образование: современные тренды. - 2024. – № 3 (9). – С. 111-154.

3. Голованов, В. П. Гражданско-патриотические аспекты современного дополнительного образования детей / В. П. Голованов // Педагогика: история, перспективы. – 2022. – № 1. – С. 12-22.

УДК 371

## СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ НАПРАВЛЕННОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ В ОБУЧЕНИИ ПЛАВАНИЮ

**Съедин Станислав Иванович**

тренер-преподаватель

МБУДО «Белгородский Дворец детского  
творчества» г. Белгорода

***Аннотация:** В работе анализируется повышение эффективности подготовки юных пловцов на ранних стадиях с использованием специальных упражнений, направленных на развитие физических качеств. Освещаются некоторые особенности методики обучения плаванию в условиях физкультурно-спортивного образования.*

***Ключевые слова:** плавание, физические качества, специально-подготовительные упражнения, учебно-тренировочный процесс.*

Правильное использование упражнений, направленных на развитие физических качеств в обучении плаванию, играет важную роль в формировании навыков на начальном этапе. На занятиях применяются комплексные и специальные упражнения, цель которых — укрепление опорно-двигательного аппарата, развитие мышечного корсета и воспитание правильной осанки у детей. Успешность освоения техники плавания и результативность в первоначальном обучении во многом определяются уровнем развития таких физических качеств, как сила, выносливость, скорость, гибкость суставов и координация. В плавании на спине и стиле «баттерфляй» основную движущую силу обеспечивают мышцы корпуса, плечевого пояса и рук.

Поэтому для начинающих особенно важно укреплять эти мышцы и

осваивать умение чередовать их напряжение и расслабление. Одновременно необходимо уделять внимание подвижности суставов — плечевых, голеностопных и коленных. На начальном этапе подготовки юных пловцов для развития общей физической подготовленности применяются комплексные занятия, включающие как плавание, так и специализированные упражнения.

Поскольку новичкам трудно сразу преодолевать значительные дистанции, для наращивания выносливости используются альтернативные нагрузки: ходьба, бег, игровые виды деятельности, а также интервальные и повторные гимнастические комплексы. Например, для повышения скорости целесообразно сочетать спортивные и подвижные игры с выполнением упражнений в максимально быстром темпе на коротких отрезках (10–12 секунд), таких как прыжки, броски снарядов или стартовые рывки в беге.

Не менее эффективны специальные гимнастические элементы и работа в воде, где на старте делают акцент на упражнениях для ног с опорой о бортик. Важно учитывать, что общеразвивающие занятия редко воздействуют изолированно на какой-либо один показатель: развивая силу, гибкость, быстроту или выносливость, спортсмены параллельно совершенствуют и координацию движений. Для оттачивания двигательных навыков применяются контрастные методики, предполагающие варьирование скорости (от медленной к ускоренной), амплитуды (от малой к большой) и мышечного усилия (от минимального к максимальному).

Тренировка имитации гребков на суше, повторяющих их форму и специфику плавания в воде, способствует более быстрому и качественному освоению техники. Начинающие спортсмены отрабатывают движения рук, характерные для кроля на груди и спине, выполняя круговые вращения плечами и кистями (например, упражнение «мельница») в разных стойках. Наряду с динамическими элементами, в подготовку включаются и статические задания, активирующие мышцы в изометрическом режиме.

Это позволяет лучше ощутить работу мышечных групп, например, при отработке скольжения: упритесь в стену, займите положение для скольжения и

напрягите мышцы пресса, рук и ног. Освоение основ плавания проходит быстрее и эффективнее при совмещении общеразвивающих и специализированных упражнений на суше.

Поэтому каждая тренировка по плаванию должна начинаться с комплекса специально-подготовительных упражнений на суше, подобранного с учётом поставленных задач занятия. Например, такие как упражнения на специальных гребковых тренажёрах, имитационные упражнения на суше, упражнения с резиновыми амортизаторами или бинтами, а также статические упражнения с изометрическим напряжением мышц. Выполнение таких упражнений и комплексов способствует более лёгкой адаптации ребёнка к условиям обучения в водной среде.

В рамках образовательной программы рекомендуется ежедневное выполнение специально-подготовительных упражнений, например, в составе утренней гимнастики. При подборе упражнений следует учитывать особенности проведения занятий и уровень физической подготовки занимающихся. Обычно он включает 10–15 упражнений, допускающих замену — полную или частичную — в зависимости от целей последующего этапа подготовки и индивидуальных особенностей занимающихся.

Схема построения упражнений базируется на последовательном выполнении: в начале проводятся разминка и дыхательная гимнастика (включая ходьбу в разном темпе с изменением положения рук, бег с прыжками и махами, работу со скакалкой, а также подвижные и спортивные игры). Затем переходят к упражнениям широкого спектра, воздействующим на основные мышечные массивы (приседания, наклоны, выпады с наклоном).

Для целевой проработки отдельных групп мышц — плечевого пояса, рук, пресса, спины и ног — используются специализированные приемы. Силовые нагрузки обычно предшествуют растяжке, что позволяет качественно разогреть мышцы и минимизировать риск травм, растяжений или болей в мышцах и суставах. Завершающий этап силовой работы включает движения, способствующие расслаблению. Финальная часть занятия может содержать имитационные

плавательной техники или водные упражнения, которые выступают связующим звеном между наземной и водной фазами занятия. Состав упражнений и их последовательность зависит от выбранной методики обучения.

Для успешного усвоения техники плавания созданы специализированные подготовительные и вспомогательные упражнения и комплексы. Каждое движение в них выполняется в диапазоне от 6 до 20 повторений. Развитие силовой выносливости осуществляется сериями до наступления утомления в работающих мышцах, тогда как упражнения на гибкость доводятся до состояния легкой болезненности. Целенаправленное формирование физических качеств через специально подобранные специально - подготовительные упражнения в ходе обучения способствует ускоренному освоению основных навыков плавания.

### Список литературы

1. Гончар, И.Л. Технология обучения плаванию: учеб. пособие для вузов физ. культуры [Текст] / И.Л. Гончар. – М. СпортАкадемПресс, 2002. – 271 с.
2. Дружинин, Б. Л. Как научить ребенка плавать / Б.Л. Дружинин. - М.: Перспектива, 2020. - 875 с.
3. Плавание. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Физическая культура (элективный курс)» для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки бакалавров. / В.Ф. Стрельченко, Д.П. Крахмалев Е.В. Ярошенко. – Пятигорск: СКФУ, 2015. – 140 с.
4. Теория и методика обучения базовым видам спорта (плавание): учебное пособие / Е.Е. Перепелица, Г.В. Сафонова, Е.Д. Коваль, С.Н. Ковальчук, Т.М. Дьяконова; Дальневосточный федеральный университет, Школа искусств и гуманитарных наук, Департамент физического воспитания. – Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, 2019.

УДК 372.8

## РОЛЬ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГРАММАТИКЕ

**Чеснокова Ольга Максимовна**

бакалавр

**Научный руководитель: Шелестова Ольга Вадимовна**

к.ф.н., доцент

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

город Казань

***Аннотация.** В статье рассматривается роль онлайн-платформ (LMS, геймифицированные инструменты, адаптивные приложения) в профессиональной деятельности учителя по обучению грамматике в условиях цифровизации образовательного процесса. Прослеживается необходимость трансформации роли педагога от транслятора знаний к фасилитатору цифрового процесса. Представлена четырехэтапная модель интеграции, которая позволяет снизить нагрузку на учителя. Снижение нагрузки происходит за счет геймификации и персонализации, которая помогает повысить усвояемость грамматического материала.*

***Ключевые слова:** онлайн-платформа, фасилитатор, геймификация, грамматика, цифровые компетенции.*

***Key words:** online platform, facilitator, gamification, grammar, digital competencies.*

В настоящее время происходит большая трансформация способов обучения школьников. Под влиянием цифровизации все больше используются в работе цифровые инструменты для мотивации. По данным Рособнадзора, многие школьники сталкиваются со сложностями в период обучения: низкая мотивация,

абстрактность правил, непонимание текстов учебников и отсутствие индивидуализации. Из-за этих сложностей ученики не могут хорошо понимать материал и усваивать его, а некоторые школы, к сожалению, не могут предоставить все необходимые условия для успешного решения. Так, по статистике за 2025 год, при прохождении ЕГЭ 35% выпускников допустили неоднократные ошибки в грамматике, что может указывать на утрату эффективности традиционных методов обучения [1]. Соответственно, необходимо пересмотреть и улучшить эти методы, для чего возможно использовать результаты достаточно обширных исследований применения цифровых инструментов в обучении, которые ведутся уже не первый год. В частности, одной из актуальных областей данных исследований является интеграция онлайн-платформ в профессиональную деятельность учителей, посвященную обучению грамматике. Эта специфика остается пока недостаточно изученной, особенно применение онлайн-платформ в контексте класса.

Проблема заключается в модификации роли педагога: от транслятора знаний к активному участнику цифровой среды (тьютор, куратор персональной работы). В традиционных подходах к обучению не учитываются потенциал платформ для автоматизации процесса обучения (проверка, мотивация), что влечёт за собой перегрузку учителей и низкую эффективность работы.

Целью данной статьи является проанализировать роль онлайн-платформ в профессиональной деятельности учителя по обучению грамматике.

Задачи данной статьи:

- изучить теоретические основы применения платформ;
- описать ключевые функции на примере четырехэтапной модели;
- оценить преимущества, вызовы и перспективы на основе анализа литературы и типологизации платформ.

Для начала дадим определение онлайн-платформ (LMS, геймифицированные инструменты, адаптивные приложения): это цифровые среды для интерактивного обучения, которые классифицируются как системы управления обучением, геймифицированные инструменты и адаптивные приложения с обратной связью, возможностью аналитики прогресса и персонализации заданий.

Согласно ФГОС основного общего образования, в цифровые компетенции педагога входит умение проектировать уроки с использованием информационных технологий, что приводит к смене роли учителя от транслятора знаний к фасилитатору образовательного процесса.[2]

На среднем этапе спецификой грамматического обучения является сложность понимания правил, когнитивными барьерами и низкой мотивацией. Онлайн-платформы позволяют решить эту проблему через визуализацию и подборку алгоритмов, которые смогут проанализировать ошибки, тем самым повышая понимание и закрепление правил. Теория самодетерминации Эдварда Деси и Ричарда Райана обосновывает эффективность внутренней мотивации, возникающей при удовлетворении трех базовых потребностей: автономии, компетентности и связанности [3]. Следуя этой теории, можно сказать, что, используя при обучении карточки, таблицы и интерактивные игры, можно стимулировать автономию учащихся. Таким образом, онлайн-платформы помогают усилить эффективность в соответствии концепции цифровизации обучения [5].

Интеграция онлайн-платформ в учебный процесс происходит по четырехэтапной модели: планирование, реализация, мониторинг и коррекция. На первом этапе планирования учитель создает контент урока с помощью предложенных шаблонов в выбранной онлайн-платформе. Во многих платформах есть автоматическая функция составления тестов, при этом можно настроить количество заданий, позиций в задании, вариантов теста и можно настроить уровень знаний, для того чтобы у учеников была лексика, соответствующая их уровню. Это очень сильно экономит время учителя на подготовку. На этапе реализации происходит выполнение упражнений с помощью геймификации, например, платформы Quiz и Genially идеально подходят для этого, они также представляют аналитику ответов и имеют возможность создания игр. На этапе мониторинга учитель отслеживает результаты учащихся, для чего идеально подходят онлайн-платформы, так как они составляют аналитику правильных и неправильных ответов, учитывая, как много времени тратится на решение задания, и дают возможность посмотреть статистику всех учащихся. На последнем этапе корректировки

происходит работа над ошибками, при этом платформа может дать дополнительные задания, или повторить задания, в которых была ошибка. Благодаря этому учитель экономит время и может больше уделить внимания объяснению грамматических правил ученикам и оказанию помощи индивидуально [4].

В использовании онлайн-платформ есть преимущества: круглосуточный доступ к результатам всех учащихся преодолевает разрыв данных, масштабируемость повышает эффективность грамматического обучения. По многим исследованиям, успех в языковых навыках происходит за счет интерактивности, также они доказывают роль учителя как фасилитатора [2].

Сложность интеграции онлайн-платформ в школах объясняется как техническими проблемами, так как есть возможности перегрузки экранов, так и возможными проблем со связью, поэтому желательно использовать гибридные модели, которые могут работать как онлайн, так и офлайн.

Проведенное исследование доказывает, что онлайн-платформы существенно упрощают и моделируют профессиональную деятельность учителя в обучении грамматике. При этом происходит обеспечение перехода от традиционного подхода к фасилитатору цифрового обучения. При рассмотрении роли онлайн-платформ в образовательном процессе была рассмотрена четырехэтапная модель интеграции, которая позволяет снизить нагрузку и повысить мотивированность у учащихся. В условиях многоязычных регионов России использование онлайн-платформ с наглядным применением использования грамматических правил позволит успешно проходить учебный материал без особых сложностей.

### Список литературы

1. Монахова, Л. Ю., Рябоконт, Е. А., Цымбалюк, Л. Н. Фасилитатор образовательного процесса в цифровую эпоху – роль, компетенции, поддержка // Человек и образование. 2025. № 3 (84). С. 77–89.
2. Мухина, М. А. Теоретические основы цифровизации образования в России // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67 (4). С. 155-158.

3. Россия. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС, 2021). М.: Просвещение, 2021.

4. Улунян, Е. Е. Новые роли учителя. Онлайн-переформирование коммуникативной образовательной среды // Образовательная политика. 2020. № 4. С. 78–82.

5. Лабзова, И. Ю. Теория самоопределения и её применение в зарубежной образовательной практике // Человек и образование. 2017. № 3 (52). С.152-156.

УДК 37.03

**ИНТЕЛЛЕКТ-ЦЕНТР «ЭРУДИТ» В РАБОТЕ С ПЕДАГОГАМИ:  
МОДЕРНИЗАЦИЯ ИГРОВОГО И БРОСОВОГО МАТЕРИАЛА****Шарпак Любовь Алексеевна**заместитель заведующего по внедрению инновационных программ,  
научной и методической работеЧастное дошкольное образовательное учреждение «РЖД детский сад № 22»,  
город Тимашевск, Краснодарского края

**Аннотация:** в статье описывается деятельность «Интеллект центра «Эрудит»: цели и задачи работы с педагогами и дошкольниками, подходы к модернизации игрового и бросового пространства. Представлена схема кабинета с ключевыми зонами и кратко охарактеризованы методики интеграции обновленного пространства в образовательный процесс.

*The article describes the activities of the Erudite Intelligence Center: the goals and objectives of the work carried out by teachers and preschoolers, and the approaches to modernizing the play and challenge space. The article presents a diagram of the classroom with key areas and briefly describes the methods of integrating the updated space into the educational process*

**Ключевые слова:** образовательное пространство, развивающая предметно-пространственная среда, интеллект

**Keywords:** educational space, developing subject-spatial environment, intelligence

Одно из требований современной дошкольной педагогики – расширение образовательного поля за счет постоянной трансформации развивающей предметно-пространственной среды (РППС) ДОУ.

Согласно ФГОС ДО, образовательная среда должна:

- обеспечивать условия для социализации и индивидуализации детей;
- стимулировать познавательную активность;
- учитывать возрастные и индивидуальные особенности воспитанников;
- быть безопасной, доступной и вариативной.

В РЖД детский сад №22 создан "Интеллект - Центр "ЭРУДИТ", миссия которого состоит в формировании и индивидуальном развитии интеллектуального потенциала каждого ребёнка. Под интеллектуальным потенциалом понимается совокупность способностей ребенка к познанию, анализу, решению задач и усвоению новой информации, а также ресурсы для их дальнейшего развития. Он не сводится к текущим знаниям – это скорее «запас прочности» и возможности для роста, то, насколько эффективно ребенок может учиться, решать новые задачи и адаптироваться к сложным ситуациям.

Предварительно методической службой РЖД детский сад № 22 для успешного функционирования Интеллект-Центра «Эрудит» обеспечена практическая поддержка педагогов:

- семинары и тренинги по использованию бросового материала в обучении;
- мастер-классы по изготовлению дидактических игр;
- обмен опытом между воспитателями;
- создание банка идей и наработок.

Разработана и собрана картотека игр и пособий по развитию интеллектуального потенциала дошкольников, картотека дидактических игр по коррекции умственного развития детей с ОВЗ, составлен подробный план модернизации дидактических игр и пособий центра.

### **Примерный план-схема кабинета (Рисунок 1)**

#### **Модуль А**

1. Центр интеллектуальных игр
2. Центр балансирования и координации
3. Модельно-конструктивный центр
4. Центр робототехники

5. Исследовательский центр
6. Рабочие зоны
7. Центр Сенсорики и математического театра
8. Информационно-коммуникативный центр
9. Моечная
10. Туалет

**Модуль Б (Информационно-библиотечный)**

11. Библиотека
12. Информационный стенд
13. Календарь интересности

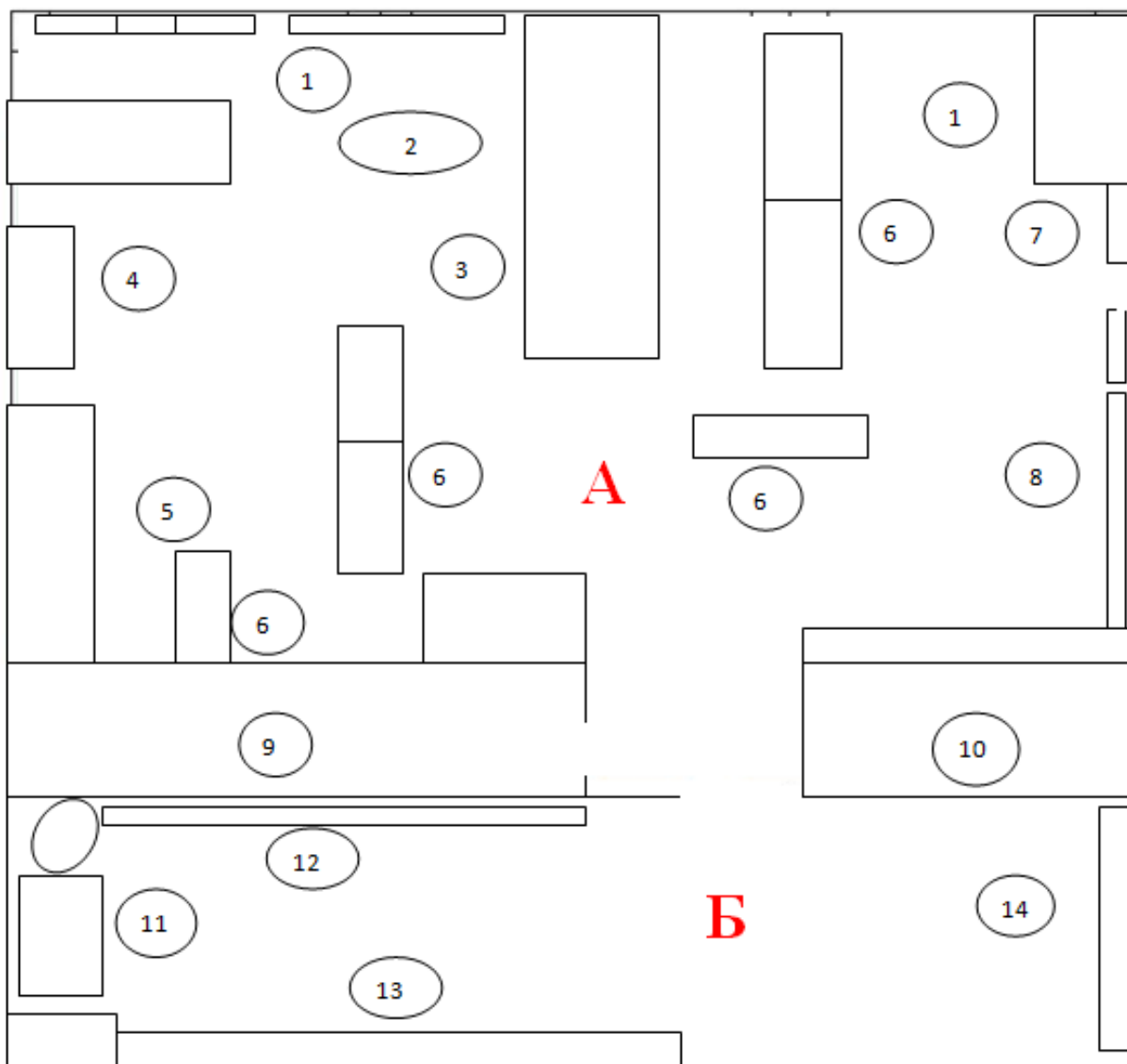


Рисунок 1 - Полный перечень оснащения Интеллект-Центра «Эрудит»

представлено в таблице 1

Таблица 1 - Оснащение Интеллект–Центра

| Наименование  | Количество |
|---|------------|
| <b>Мебель и общее оснащение</b>   |            |
| Шкаф для хранения пособий и методического материала                             | 1          |
| Шкафы для игровых пособий   | 5          |
| Доска магнитно-маркерная  | 5          |
| Система (устройство) для затемнения окон  | 3          |
| Стол, регулируемый по высоте  | 7          |
| Стулья, регулируемый по высоте  | 14         |
| <b>Технические средства обучения (ТСО)</b>                                      |            |
| Ноутбуки  | 6          |
| <b>Электронные средства обучения</b>  |            |
| Интерактивная доска   | 1          |
| Мультимедийные обучающие программы  | 2          |
| Телевизор   | 1          |
| <b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>                                |            |
| Дидактические и наглядные пособия, в том числе с наглядно-тестовыми комплексами | 60         |
| Наборы сюжетных и предметных картинок для развития познавательной сферы         | 15         |
| Раздаточные карточки с буквами русского/родного алфавита                        | 25         |
| Книги по обучению чтению  | 5          |
| Сенсорограф   | 1          |
| Настольные лингвистические и интеллектуальные игры                              | 46         |
| Геометрические тела демонстрационные  | 10         |
| Муляжи предметов (вазы, фрукты, овощи, животные)                                | 10         |
| Комплект раздаточный учебно-лабораторного и практического оборудования          | 1          |
| Комплекты по робототехнике  | 5          |
| Оборудование по обучению игре в шахматы, шашки и др. интеллектуальные игры      | 5          |

Основной этап подготовки Интеллекта - Центра в создании мобильных и трансформируемых игровых зон; проведении еженедельных практикумов по изготовлению дидактических игр и пособий из различных материалов, в том числе и из бросового, природного материала. В ходе практической работы педагоги изготовили 28 дидактических игр (часть из них авторских), 70 пособий –

демонстрационного и раздаточного материала.

Авторские макеты по познавательному развитию «Кубанское подворье», «Сад-огород» (Рисунок 2), «Семейная зона отдыха» (Рисунок 3) разработаны и изготовлены Н. В. Фатеевой, педагогом - дефектологом детского сада. Детали макетов различной величины, цвета и фактуры, кроме познавательного развития, являются великолепным стимулирующим материалом развития ручного (мануального) праксиса детей.



Рисунок 2 - «Сад и огород»



Рисунок 3 - «Семейная зона отдыха»

Авторский фетровый математический театр «Незнайка и его друзья» (Рисунок 4), разработанный и изготовленный заместителем заведующего по внедрению инновационных программ, научной и методической работе Л.А. Шарпак, служит комплексным пособием для организации интеллектуальных игр и сюжетных занятий по математике, логике, мышлению.



Рисунок 4 – Фетровый театр «Незнайка и его друзья»

Примеры авторских и модифицированных игр, изготовленных из различных материалов:

**Для развития логики и мышления:**

– «Колумбово яйцо», «Пентамино», «Танграм» из фетра, разнообразных

видов ткани, картона, пластика, фанеры или плотного картона;

– игры «Поле чудес», «КиндерТрон», «Волшебный узор» из пластиковых контейнеров шоколадных яиц;

– игра «Уголки»;

– игры по типу «Мемори» по развитию познавательной сферы детей;

– игра «Разморозь мамонтёнка»;

– игра «Термомельница»;

– игра «Путешественницы»;

– лабиринты из трубочек, спичек, деревянных палочек и бусин;

– игры на последовательность из кукурузных семян, фасоли, крупных круп, пуговиц, пластиковых, деревянных предметов.

#### **Для мелкой моторики:**

– игра с семенами подсолнечника «Накорми птиц»;

– сортировка предметов, круп и макаронных изделий по цветам, размеру, фактуре и формам;

– игра «Продуктовый магазин»;

– игра «Мамины помощники»;

– игра «Швейная мастерская»;

– игра «Модельеры»;

– игра «Кладоискатели», «Археологи», «Следопыты»;

– игра «Волшебный квадрат» (фетровое поле разделено на квадраты тонкими атласными лентами»;

– игры с завязанными глазами;

– игра «Автогонки»,

– игра «Необычная регата» с набором самодельных корабликов, плотиков, лодочек в импровизированном «море-океане».

#### **Для сенсорного развития:**

– игра «Определи по запаху (по вкусу, по звуку, на ощупь)»;

– игра «Узнай букву, цифру, геометрическую фигуру на ощупь»;

- игра «Найди заданный предмет» в сенсорной коробке с песком, крупами, мелкими шариками;
- игра «Ловкий ковшик»;
- наборы для сравнения размеров и форм из пробок и крышек.
- **Для математических представлений:**
- игра «Рыбаки и рыбки»;
- игра «Семья весёлых пингвинов»;
- математическая сказка «Гуси-лебеди на новый лад»;
- математические макеты;
- математические пазлы и конструкторы»;
- счётные палочки из веток или трубочек;
- математические куклы «Мальвина и Буратино»;
- серия математических игр «Приключения Красной шапочки в лесу»;
- игры на состав числа из пуговиц и камешков «Рассели жильцов».

Можно с уверенностью сказать, что модернизация дидактических игр с использованием природного и бросового материала в Интеллект-Центре «ЭРУДИТ» – это эффективный способ решить задачи интеллектуального и познавательного развития детей в эмоционально окрашенной игровой среде. А для педагогов работа над модификацией и созданием игр станет точкой роста профессиональных компетенций.



Рисунок 5 – зона «Исследовательский Центр»



Рисунок 6 – зона «Центр интеллектуальных игр»

### Список литературы

1. Зинкевич - Евстигнеева Т.Д., Практикум по сказкотерапии / Т.Д. Зинченко - Евстигнеева. – СПб.: Речь.- 2006. – 320 с.
2. Зыкова О.А., Экспериментирование с живой и неживой природой, методические рекомендации / О.А. Зыкова. - М.: «ЭЛТИ – КУДИЦ». - 2012. - 104 с.
- 3.Ильина М.Н., Психологическая оценка интеллекта у детей/ М.Н. Ильина. – СПб.: Питер.- 2006. – 368 с.
4. Нищева Н.В., Организация опытно-экспериментальной работы в ДОУ. Тематическое и перспективное планирование в разных возрастных группах. Выпуск 2 / Н.В. Нищева. - СПб.: ООО «Издательство «ДЕТСТВО - ПРЕСС». - 2013. - 240 с.
5. Мамайчук И.И., Психокоррекционные технологии для детей с проблемами в развитии/ И.И. Мамайчук. – СПб.: - Речь.- 2006. – 400 с.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 629.331.064.5:621.313.1

### АВТОМОБИЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР: КАК ОН ВЫРАБАТЫВАЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ПРЯМО ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ?

**Аничхина Ксения Николаевна**

**Хлюпина Виктория Владимировна**

Студентки 3 курса, бакалавриат

**Научный руководитель: Сидоров Александр Евгеньевич**

к-т тех. наук. доц.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,  
город Казань, Республика Татарстан

***Аннотация.** В статье рассматривается автомобильный генератор, являющийся основным источником электроэнергии в любом современном автомобиле. Здесь мы узнаем, из чего состоит двигатель автомобиля и как механическая энергия вращения коленчатого вала двигателя преобразуется в электрический ток, необходимый для питания фар, магнитолы, системы зажигания и подзарядки аккумуляторной батареи. Важно проследить, каким образом обеспечивается непрерывная выработка тока в движении. Кроме того, статья знакомит с технологией рекуперации. Также затронем тему современных «электро-каров», где используется совершенно иная электрическая архитектура.*

*The article discusses the automotive alternator, a device that is the primary source of electricity in any modern car. Here, we will explore the components of a car engine and how the mechanical energy of the engine's crankshaft rotation is converted into the electrical current needed to power the headlights, radio, ignition system, and recharge the battery. It is crucial to understand how the alternator ensures continuous electricity generation while the vehicle is in motion. This is a result of the interplay*

*between mechanics and control electronics. In addition, the article introduces the technology of energy recovery. We will also discuss modern electric cars, which use a completely different electrical architecture.*

**Ключевые слова:** Генератор, электрические машины, электричество, рекуперация, ротор, статор, движение.

**Keywords:** Generator, electric machines, electricity, recovery, rotor, stator, movement.

Комфорт и безопасность современного автомобиля напрямую зависят от стабильного электропитания. Многие автовладельцы ошибочно полагают, что главным источником энергии является аккумуляторная батарея. Однако АКБ выполняет функцию накопителя и стабилизатора, но основным источником энергии служит автомобильный генератор [4]. Именно он обеспечивает бесперебойную работу бортового компьютера, системы зажигания, внешних и внутренних осветительных приборов, мультимедийной системы, а также поддерживает заряд аккумуляторной батареи на необходимом уровне. Без исправного генератора даже новый аккумулятор разрядится за несколько десятков километров пробега. В основе работы любого генератора лежит закон электромагнитной индукции.

Привод генератора осуществляется от шкива коленчатого вала двигателя посредством ременной передачи. Передаточное отношение подбирается так, чтобы даже на холостом ходу двигателя ротор генератора вращался с частотой, достаточной для выработки необходимого напряжения. Типовая мощность современного автомобильного генератора составляет около 1-1.5 кВт, а напряжение бортовой сети при работающем генераторе поддерживается в пределах 13.9 – 14.5 В. [1, 4].

Ротор является подвижной частью генератора и выполняет функцию создания движущегося магнитного поля. В современных конструкциях применяется ротор с электромагнитным возбуждением, а не с постоянными магнитами, из-за необходимости оперативного регулирования магнитного потока для стабилизации выходного напряжения.

Подача тока на обмотку возбуждения производится через скользящий

контакт. Для этого на валу ротора расположены два медных контактных кольца, изолированных друг от друга и от вала. К кольцам прижимаются щетки, заключенные в щеткодержатель. Именно щеточный узел является наиболее уязвимым местом классического генератора, требующим периодического обслуживания по мере износа. Ориентировочно средний ресурс меднографитовых щеток составляет 80-120 тыс. км. Однако инновацией последних лет стало внедрение бесщеточных генераторов возбуждения. Они используются в некоторых гибридных установках Toyota и BMW, где ток на ротор передается бесконтактно, что полностью исключает механический износ и увеличивает межсервисный интервал до 200-250 тыс. км.

Статор - неподвижная часть генератора, выполненный в виде полого цилиндра, набранного из изолированных друг от друга листов электротехнической стали. Обмотки статора генерируют переменный ток, однако и для заряда аккумулятора, и для питания большинства бортовых потребителей требуется постоянный ток. Для этого служит выпрямительный блок, часто называемый диодным мостом [1, 2].

Напряжение на выходе генератора теоретически прямо пропорционально частоте вращения ротора и величине магнитного потока. Так как частота вращения двигателя постоянно меняется, что привело бы к выходу из строя электроники и перезаряду АКБ.

Функцию стабилизации выполняет регулятор напряжения. Они могут быть выполнены как отдельный блок или интегрированы в единый узел со щеткодержателем, что повышает компактность и надежность конструкции [3].

Рекуперация - это процесс возврата части энергии для повторного использования, преобразуя кинетическую энергию в электрическую и отдавая её в питающую сеть или накопитель. В традиционных автомобилях с ДВС рекуперация в классическом понимании отсутствует, поскольку генератор связан с коленвалом и не может создавать тормозной момент на ведущих колесах. Однако существуют системы частичной рекуперации, например, в Volkswagen Golf с двигателем 1.4 TSI ACT или BMW EfficientDynamics позволяют снизить расход

топлива на 3-7% в городском цикле.

Во время торможения со скоростью 50-80 км/ч, генератор повышает такт отдачи до 150-200 А, преобразуя кинетическую энергию в электричество. Что позволяет заряжать аккумулятор и буферный накопитель без использования топлива. В мягких 48-вольтовых гибридных системах, где генератор объединен в силовой аппарат, рекуперация обеспечивает до 10-15 кВт пиковой мощности, замещая работу ДВС на холостом ходу и экономя до 0,5л/100км.

В гибридных автомобилях применяется полная рекуперация. Самый известный последовательный гибрид - БелАЗ, крупнейший самосвал в мире: огромный дизель этого монстра вырабатывает ток, а колёса вращают электромоторы [5].

Но тем не менее современные инновации не останавливаются на оптимизации классической схемы. Всемирные компании Tesla и Xiaomi показывают иной подход к энергоснабжению автомобиля. Демонстрируя иной подход к системе электрооборудования автомобиля и работы генератора.

«Tesla Cybertruck» совершила революцию, став первым серийным автомобилем с 48-вольтовой структурой вместо традиционных 12 вольт. При той же мощности ток снижается в 4 раза, а потери на нагрев проводов - в 16 раз, что позволяет уменьшить массу и упростить бортовые сети. При применении одноступенчатой матричной топологии устраняется ненадежный электролитический конденсатор, что сократило размер блока в два раза, при двунаправленной зарядке. Компания «Xiaomi» выбрала другой путь, внедрив в «SU7 2026» года полностью 800-вольтовую структуру во всей линейке. При этом запас хода улучшенной версии достигает около тысячи км, а лидар и платформа стали стандартом даже для базовой комплектации. Классический генератор эволюционирует в интеллектуальные системы с рекуперацией, тогда как «Tesla» и «Xiaomi» задают новые стандарты - через революцию низковольтного строения и сверхбыстрой зарядки, доказывая, что будущее транспорта связано с цифровизацией [6, 7].

Автомобильный генератор представляет собой сложное устройство, в котором взаимодействуют законы электродинамики, полупроводниковой

электроники и механики. Процесс выработки электроэнергии во время движения можно представить как цепочку последовательных обновлений.

### Список литературы

1. Газета «За рулем - Регион» — URL: <https://www.zr.ru/archive/zr/2006/10/vtorichnyi-kormiliets> (дата обращения 16.03. 2026).
2. Главный энергетик: Генератор в автомобиле: устройство, неисправности, ремонт [Электронный ресурс] // КОЛЕСА.ру. – 14.10.2005. – URL: <https://www.kolesa.ru/article/96-am-generator-2005-10-14> (дата обращения: 16.03.2026).
3. Устройство генератора автомобиля: принцип работы, неисправности и диагностика [Электронный ресурс] // РОЛЬФ. – 13.04.2022. – URL: <https://www.rolf.ru/blog/generator-avtomobilya-ustroystvo-printsip-raboty-neispravnosti-i-diagnostika/> (дата обращения: 16.03.2026).
4. Электрооборудование — URL: <https://nivus.ru/wiki/elektrooborudovanie/> (дата обращения 16.03.2026).
5. Какой гибрид лучше? — URL: <https://dzen.ru/a/X6hQKo61sjowvw4K> (дата обращения 20.03.2026)
6. Tesla Cybertruck — URL: <https://www.eet-china.com/mp/a480556.html> (дата обращения 20.03.2026)
7. Xiaomi SU7 — URL: <https://www.auto-motor-und-sport.de/elektroauto/xiaomi-su7-modellpflege-bringt-noch-mehr-power/> (дата обращения 20.03.2026)

УДК 004.89

**АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ  
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ****Вахидов Джабраил Сайгидович**

аспирант

**Магомедов Иса Алигаджиевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

г. Махачкала

***Аннотация.** В статье рассматриваются архитектурные и информационные аспекты построения интеллектуальных систем поддержки принятия управленческих решений. Анализируются многоуровневые архитектуры, включая клиент-серверные модели и многоагентные системы, а также современные подходы к моделированию управленческих процессов, такие как идентификационно-симуляционное моделирование и использование статусных функций. Особое внимание уделяется эволюционному характеру интеллектуальных систем, их способности к адаптации и генерации новых знаний. Выявляются ключевые структурные компоненты, обеспечивающие гибкость, масштабируемость и устойчивость систем в условиях неопределенности. Обосновывается необходимость интеграции различных методов моделирования для повышения качества управленческих решений.*

***Ключевые слова:** интеллектуальные системы, поддержка принятия решений, архитектура, многоагентные системы, идентификационно-симуляционное моделирование, статусные функции, информационное моделирование.*

***Annotation.** The article examines architectural and informational aspects of*

*building intelligent decision support systems. Multi-level architectures, including client-server models and multi-agent systems, as well as modern approaches to modeling management processes, such as identification-simulation modeling and the use of status functions, are analyzed. Special attention is paid to the evolutionary nature of intelligent systems, their ability to adapt and generate new knowledge. Key structural components that ensure flexibility, scalability, and resilience of systems under uncertainty are identified. The necessity of integrating various modeling methods to improve the quality of management decisions is substantiated.*

**Keywords:** *intelligent systems, decision support, architecture, multi-agent systems, identification-simulation modeling, status functions, information modeling.*

Введение. Современное управление в государственном и корпоративном секторах все чаще опирается на интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР), которые позволяют обрабатывать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и формировать обоснованные рекомендации. Эффективность таких систем напрямую зависит от их структурной организации и используемых методов информационного моделирования. В условиях возрастающей сложности управленческих задач, динамичности внешней среды и необходимости учета множества факторов, традиционные подходы к проектированию информационных систем оказываются недостаточно гибкими. Это обуславливает актуальность исследования архитектурных принципов и методов моделирования, лежащих в основе современных ИСППР.

Цель данной статьи состоит в систематизации архитектурных подходов к построению интеллектуальных систем поддержки принятия управленческих решений и анализе методов информационного моделирования, обеспечивающих их адаптивность и эффективность.

Многоуровневые архитектурные принципы построения ИСППР. Структурная организация интеллектуальных систем принятия управленческих решений представляет собой иерархическую конструкцию, в которой выделяются несколько уровней, каждый из которых выполняет специфические функции. Как отмечается в исследованиях, наиболее распространенной является

четырёхуровневая архитектура, включающая клиентский уровень, серверный уровень, уровень обработки данных и уровень хранения данных [1]. Такое разделение позволяет обеспечить распределенную обработку запросов, масштабируемость системы при увеличении объема данных и числа пользователей, а также целостность и непротиворечивость информации.

Клиентский уровень обеспечивает взаимодействие конечных пользователей с системой через графические интерфейсы, панели управления или программные интерфейсы приложений. Серверный уровень выполняет функции координации запросов, управления сессиями и балансировки нагрузки. Уровень обработки данных содержит основные алгоритмы анализа, включая методы машинного обучения, статистическую обработку и логический вывод. Уровень хранения данных реализует долговременное сохранение информации, включая базы данных, озера данных и специализированные хранилища.

Важной особенностью современных ИСППР является их способность функционировать в режиме советчика, когда система не заменяет лицо, принимающее решение, а предоставляет обоснованные рекомендации. Концептуальная схема такого взаимодействия предполагает наличие идентификатора и симулятора в цепи обратной связи, что позволяет осуществлять проверку применимости рекомендаций с учетом оперативных изменений ситуации [2]. Идентификатор оценивает текущее состояние управляемого объекта, а симулятор прогнозирует последствия различных вариантов решений, формируя тем самым основу для выбора оптимального управляющего воздействия.

Многоагентный подход как основа структурной гибкости. Особое место в архитектуре ИСППР занимает многоагентный подход, который реализуется через модуль многоагентной системы (МАС). МАС представляет собой совокупность взаимодействующих агентов, каждый из которых обладает определенной степенью автономии и специализируется на решении конкретных задач. Сообщество агентов характеризуется динамичностью структуры, что позволяет изменять количество и типы агентов в зависимости от текущих потребностей системы [1].

Среди свойств многоагентных систем, имеющих ключевое значение для управленческих приложений, выделяются: кооперация при решении сложных задач, распределенность, позволяющая эффективно использовать разнородные источники данных, асинхронный режим работы, повышающий общую производительность, и возможность наращивания функциональности без остановки системы.

В типовой архитектуре МАС выделяются агенты различных типов. Агенты, взаимодействующие с внешней средой, включают агента-координатора, который управляет взаимодействием между другими агентами, агента-помощника, обеспечивающего интерфейс с пользователем, и агента доступа к данным, отвечающего за запросы к базам данных. Агенты-эксперты предметной области осуществляют декомпозицию сложных задач на подзадачи и распределяют их между исполнителями. Агенты вычислений выполняют расчет агрегированных показателей, корреляционный и регрессионный анализ, а также другие виды численной обработки.

Такая структура позволяет эффективно решать задачи, требующие интеграции знаний из различных областей, и обеспечивает высокую адаптивность системы к изменениям внешних условий.

Информационное моделирование управленческих процессов. Информационная организация интеллектуальных систем базируется на использовании современных методов математического моделирования, позволяющих адекватно отражать динамику сложных организационных систем. Важным направлением является эволюционное моделирование, которое рассматривает интеллектуальные системы как системы с памятью. Такой подход позволяет учитывать накопленный опыт и историю развития при принятии управленческих решений. Как показано в работах, посвященных моделированию интеллектуальных организационных систем, необходимо различать системы фундаментального и прикладного характера, поскольку они обладают различными принципами функционирования и дают разные выходные эффекты [3].

Системы фундаментального характера ориентированы на генерацию

качественно новых знаний и подходов, в то время как прикладные системы нацелены на решение конкретных задач в рамках известных моделей. Для моделирования таких систем применяются различные математические аппараты, включая теорию нечетких множеств, нейронные сети, генетические алгоритмы и методы имитационного моделирования.

Значительный интерес представляют методы моделирования на основе статусных функций, позволяющие осуществлять оценку состояния сложных социально-экономических систем. Использование комплекснозначных статусных функций дает возможность проводить исследования как с применением классических алгоритмов теории нечетких множеств, так и на основе изучения пространственно-временной динамики модели [4]. Вычисление квадрата модуля амплитуды статусной функции позволяет получить плотность вероятности, которая может интерпретироваться как функция принадлежности для решения управленческих задач.

Интеллектуализация системы на основе статусных функций может идти по нескольким направлениям: коррекция весовых коэффициентов элементарных статусных функций, изменение продукционных правил, трансформация базы моделей на основе пространственно-временных корреляций, анализ временной динамики с использованием уравнения непрерывности, а также исследование пространственно-распределенных структур с применением теории катастроф [4]. Эти методы позволяют адаптировать модель к изменяющимся условиям и повышать точность прогнозов.

Эволюционные аспекты и адаптивность интеллектуальных систем. Способность к эволюции и самоадаптации является одной из ключевых характеристик современных интеллектуальных систем. В отличие от традиционных информационных систем, функционирующих на основе жестко заданных алгоритмов, ИСППР могут изменять свою структуру и поведение в ответ на изменения внешней среды. Это достигается за счет использования механизмов машинного обучения, эволюционных алгоритмов и адаптивных моделей.

Эволюционный подход предполагает, что система накапливает опыт,

который используется для улучшения последующих решений. В контексте управленческих процессов это означает, что система не просто фиксирует результаты предыдущих решений, но и анализирует их эффективность, корректируя свои модели и алгоритмы. Системы с памятью, как отмечается в исследовании П.Г. Сороколетова, способны генерировать качественно новые выходные эффекты, что особенно важно для систем фундаментального характера [3].

Адаптивность также достигается за счет модульной архитектуры, позволяющей заменять или модифицировать отдельные компоненты без полной перестройки всей системы. В частности, в многоагентных системах возможно добавление новых агентов, изменение правил их взаимодействия или замена алгоритмов обработки данных. Такая гибкость особенно востребована в условиях динамично меняющейся экономической и социальной среды, где управленческие решения должны приниматься с учетом быстрых изменений.

Интеграция методов моделирования для повышения качества решений. Практическая реализация ИСППР требует интеграции различных методов моделирования, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Комбинирование подходов позволяет компенсировать ограничения отдельных методов и получить синергетический эффект. Например, идентификационно-симуляционное моделирование объединяет методы идентификации (оценки состояния объекта) и имитационного моделирования (прогнозирование последствий), что обеспечивает более точное прогнозирование результатов управленческих воздействий [2].

Другим примером интеграции является сочетание статусных функций с методами теории нечетких множеств. Статусные функции позволяют формализовать сложные социально-экономические показатели, а нечеткая логика дает возможность работать с неопределенностью и неполнотой данных. В результате формируется гибридная модель, способная учитывать как количественные, так и качественные факторы.

Важным направлением интеграции является объединение аналитических и имитационных моделей. Аналитические модели обеспечивают быстрое

вычисление оптимальных решений в относительно простых ситуациях, а имитационные модели позволяют исследовать сложные системы с нелинейными взаимосвязями. В рамках единой архитектуры ИСППР эти подходы могут применяться совместно, причем выбор конкретного метода может определяться характером решаемой задачи и доступными данными.

**Заключение.** Проведенный анализ архитектурных принципов и методов информационного моделирования интеллектуальных систем поддержки принятия управленческих решений позволяет сделать вывод о том, что современные ИСППР представляют собой сложные, иерархически организованные системы, сочетающие многоагентные архитектуры, идентификационно-симуляционное моделирование и методы статусных функций. Такая организация обеспечивает высокую адаптивность, масштабируемость и устойчивость систем в условиях неопределенности.

Многоуровневая архитектура позволяет распределить функции между различными компонентами, обеспечивая гибкость и возможность модификации без остановки системы. Многоагентный подход обеспечивает кооперацию специализированных агентов и эффективную обработку распределенных данных. Эволюционное моделирование и использование статусных функций создают основу для адаптации системы к изменениям внешней среды и накопления опыта.

Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку методов интеграции различных моделей в единую архитектуру, создание инструментов автоматизированного выбора оптимальных методов моделирования в зависимости от контекста, а также на развитие подходов к оценке качества и надежности решений, генерируемых интеллектуальными системами.

### **Список литературы**

1. Тарасов В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 352 с
2. Власов С.А., Лотоцкий В.А., Никулина И.В., Девятков В.В., Девятков Т.В. Интеллектуальные информационно-управляющие системы поддержки

управления технологическими процессами на основе предсказательного идентификационно-симуляционного моделирования // Труды XII Всероссийского совещания по проблемам управления (ВСПУ-2014, Москва). М.: ИПУ РАН, 2014. С. 4428-4446.

3. Козлов А.С., Козлова С.А., Станкевич Л.А. Интеллектуализация информационной системы мониторинга для формирования профессиональных компетенций // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 81-87.

4. Станкевич Л.А. Интеллектуальные информационные и управляющие системы: учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. 358 с.

УДК 537

## ПРОБЛЕМЫ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

**Нагибин Кирилл Александрович**

магистрант

**Научный руководитель: Черненко Алексей Николаевич**

доцент, старший научный сотрудник

ФГБОУ РФ «Тольятинский государственный университет», город Тольятти

***Аннотация.** В данной статье исследуются теоретические и практические вопросы компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий. Особое внимание уделено анализу работы распределительного пункта РП-14 ОАО «Тюменский химико-фармацевтический завод», выполненному на основе данных по энергопотреблению и потерям электроэнергии за 2024 год. Рассматривается структура электроснабжения объекта, особенности компоновки трансформаторной подстанции, эксплуатационные параметры конденсаторных батарей и их вклад в снижение потерь.*

*This article explores the theoretical and practical aspects of reactive power compensation in industrial power supply systems. It focuses on analyzing the operation of the RP-14 distribution point at the Tyumen Chemical and Pharmaceutical Plant, based on data on energy consumption and electricity losses for 2024. The article examines the structure of the facility's power supply, the layout of the transformer substation, the operational parameters of the capacitor banks, and their contribution to reducing losses.*

**Ключевые слова:** энергосистемы, активная мощность, реактивная мощность, компенсация реактивной мощности, потери энергии, проблемы компенсации.

**Keywords:** *power systems, active power, reactive power, reactive power compensation, energy losses, and compensation problems.*

Современные энергосистемы характеризуются не только передачей активной мощности, но и значительным потоком реактивной мощности между элементами сети. Этот феномен обусловлен наличием индуктивных и емкостных нагрузок в промышленных потребителях и особенностями топологии распределительных сетей низкого и среднего напряжения. Неадекватная компенсация реактивной мощности приводит к увеличению потерь энергии, деградации качества электроснабжения, снижению надежности функционирования оборудования и росту операционных затрат. Для решения данной проблемы используются различные методы компенсации, в первую очередь конденсаторные установки, которые способствуют достижению нормативных значений коэффициента мощности, снижению токов в питающих линиях и минимизации потерь электроэнергии. Однако, на практике, эффективность компенсации может быть ограничена техническими параметрами существующих устройств, динамической изменчивостью нагрузки, режимами работы трансформаторов и наличием высших гармоник.

В данной статье система электроснабжения анализируется на примере распределительного пункта РП-14 ОАО «ТХФЗ», оснащенного двухтрансформаторной схемой и комплексом компенсирующих устройств. Используются детальные статистические данные по потреблению и потерям электроэнергии за год. Целью работы является выявление основных проблем в функционировании схемы компенсации реактивной мощности, а также разработка рекомендаций по ее оптимизации и автоматизации, что особенно актуально для промышленных объектов с переменным и комплексным профилем нагрузки.

Характеристика системы электроснабжения РП-14

Распределительный пункт РП-14: напряжение 10/0,4 кВ.

Схема: 2 трансформатора ТМГ-630 (звезда/звезда), секционная сборка; выделенная мощность по 0,4 кВ составляет 504 кВА.

Компенсация реактивной мощности: система конденсаторных батарей с

установленной мощностью 203 кВАр расположена на низкой стороне, за секционными выключателями и вводными аппаратами защиты.

Категория надёжности: II (повышенная отказоустойчивость).

Таблица 1 - Анализ потребления и потерь электроэнергии (2024 год)

| Месяц    | Общий расход (кВт·ч) | Расход завода (кВт·ч) | Город (кВт·ч) | Потери (кВт·ч) |
|----------|----------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| январь   | 202500               | 124540                | 75621         | 2339           |
| февраль  | 184500               | 113500                | 68870         | 2130           |
| март     | 177000               | 116240                | 58937         | 1823           |
| апрель   | 165000               | 119440                | 44193         | 1367           |
| май      | 147000               | 107400                | 38412         | 1188           |
| июнь     | 189000               | 169840                | 18585         | 575            |
| июль     | 123000               | 102400                | 19982         | 618            |
| август   | 303000               | 279840                | 22465         | 695            |
| сентябрь | 165000               | 136440                | 27703         | 857            |
| октябрь  | 160500               | 112220                | 46831         | 1449           |
| ноябрь   | 175500               | 111540                | 62041         | 1919           |
| декабрь  | 144000               | 90960                 | 51449         | 1591           |
| ИТОГО    | 2 136 000            | 1 584 360             | 535 089       | 16 551         |

Средние потери:

$$P_{\text{пот}} = \frac{2136000 \text{ кВт/ч}}{16551 \text{ кВт/ч}} \times 100\% = 0,77\% \quad (1)$$

Проблемы компенсации реактивной мощности

Достаточность мощности компенсирующего устройства

Установленная мощность КБ: 203 кВАр, что составляет примерно 40% от

расчетной полной мощности подстанции (504 кВА).

**Предполагаемая основная причина:** Недостаточный мониторинг коэффициента мощности в периоды максимальной и минимальной нагрузки.

**В летние месяцы (июнь-июль):** отмечается уменьшение потребления активной энергии. Это может привести к тому, что устройства компенсации реактивной мощности будут работать с недостаточной нагрузкой, что снижает эффективность использования установленных конденсаторных батарей (КБ).

**Влияние на потери:** общие потери в сети составляют менее 1% от общего объема отпускаемой энергии, что является низким показателем. Однако это не всегда отражает реальную ситуацию с реактивной мощностью. Возможны скрытые потери на неучтенных участках сети или из-за работы неучтенных потребителей реактивной мощности. В периоды значительных колебаний потребления (июль, август) потери незначительно увеличиваются. Это связано с нестабильной работой системы компенсации реактивной мощности.

**Особенности эксплуатации:** при работе двухсекционного распределительного щита, когда активна только одна секция, предотвращение перекоса фаз возможно только при исправной работе КБ и своевременном включении секционных выключателей. Были зафиксированы случаи недостаточной загрузки КБ (июнь-июль). В такие периоды текущие параметры нагрузки не позволяют конденсаторным батареям работать с оптимальной эффективностью. Избыток КБ в таких условиях может создавать риск возникновения перенапряжений.

**Рекомендации по дальнейшей компенсации реактивной мощности:** необходимо внедрить автоматическую (динамическую) регулировку мощности конденсаторных батарей (КБ), учитывающую сезонные и суточные изменения потребления.

Следует усилить онлайн-мониторинг коэффициента мощности ( $\cos\varphi$ ), интегрировав его с системами учета электроэнергии (АСКУЭ). Анализ профилей нагрузки крупных потребителей поможет выявить участки с минимальным и максимальным потреблением реактивной мощности, что позволит более точно размещать КБ. Рекомендуется проводить плановые проверки состояния

оборудования (трансформаторов, выключателей и КБ), а также мониторинг гармоник для предотвращения резонансных явлений.

Анализ работы системы электроснабжения на подстанции РП-14 ОАО ТХФЗ выявил, что ключевой проблемой является неоптимальная компенсация реактивной мощности, что является распространенной проблемой на промышленных объектах. Несмотря на низкий общий уровень потерь, периодически наблюдается неэффективная работа конденсаторных батарей. Это связано с изменчивым характером нагрузки и отсутствием автоматизированного управления. Неправильная компенсация (избыточная или недостаточная) может привести к увеличению потерь электроэнергии, возникновению перенапряжений и ухудшению качества поставляемой энергии. Для повышения эффективности предлагается внедрить автоматизированные системы, которые будут регулировать реактивную мощность, отслеживать ее в режиме реального времени и адаптироваться к динамике нагрузки. Интеграция с системами АСКУЭ и SCADA позволит оптимизировать рабочие режимы и ускорить реакцию на изменения. Предприятию также рекомендуется провести энергоаудит для точного определения зон, нуждающихся в компенсации, и модернизировать существующую схему управления. Комплексные меры по автоматизации и учету всех факторов, влияющих на реактивную мощность, приведут к снижению энергетических потерь, повышению надежности электроснабжения, создадут основу для устойчивого развития и соответствия современным требованиям энергоэффективности.

### Список литературы

1. ПУЭ. Правила устройства электроустановок. – М.: ЭНАС, 2023.
2. ГОСТ 32144-2013. «Электрическая энергия. Совместимость технических средств. Нормы качества».
3. Реконструкция и техническое перевооружение распределительных электрических сетей: учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, А. В. Ефанов, В. Н. Шемякин, А. М. Исупова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 296 с.
4. Элчиева М. С., Андаева З. Т., Осмонов Б. У. Повышение энергетической

эффективности путем компенсации реактивной мощности // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №4. С. 152-155.

5. Журнал «Энергосбережение», №6 «Энергосберегающая синергетика при компенсации реактивной мощности в энергосистемах на современном этапе», 2019.

6. Воротницкий В. Э. Снижение потерь электроэнергии – важнейший путь энергосбережения в электрических сетях// Энергосбережение. 2014. № 4. С. 52–56.

7. Ковалев И. Н. Электроэнергетические системы и сети: учебник. М.: ФГБУ, 2015.

8. Степанов, В. С. Научные основы энергосбережения: учебное пособие / В. С. Степанов, Н. В. Старикова. — Иркутск: ИРННТУ, 2020. — 132 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325115>

9. Техническая документация ОАО «Тюменский химико-фармацевтический завод»

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 343.2/.7

### НЕОКОНЧЕННОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

**Байбакова Екатерина Станиславовна**

магистрант

**Научный руководитель: Капранов Алексей Владимирович**

доцент кафедры, кандидат юридических наук

Ростовский филиал Российской таможенной академии

город Ростов-на-Дону

***Аннотация.** Статья посвящена проблемам института неоконченного преступления в российском уголовном праве. Анализируются теоретические и практические сложности квалификации приготовления и покушения, ограничения обнаружения умысла от преступных действий, а также процессуальные трудности доказывания. Рассматриваются вопросы назначения наказания, соотношения с добровольным отказом и специфика преступлений в цифровой среде. На основе анализа позиций авторов формулируются предложения по совершенствованию законодательства и методик доказывания. Делается вывод о необходимости комплексного подхода для эффективного противодействия преступности на ранних стадиях.*

*The article is devoted to the problems of the institution of an unfinished crime in Russian criminal law. Theoretical and practical difficulties of qualification of preparation and attempt, delimitation of detection of intent from criminal actions, as well as procedural difficulties of proof are analyzed. The issues of sentencing, the relationship with voluntary refusal and the specifics of crimes in the digital environment are considered. Based on the analysis of the authors' positions, proposals are formulated to improve legislation and methods of evidence. It is concluded that an integrated*

*approach is needed to effectively counter crime in the early stages.*

**Ключевые слова:** *неоконченное преступление, приготовление к преступлению, покушение на преступление, стадии совершения преступления, уголовная ответственность, уголовное законодательство*

**Key words:** *unfinished crime, preparation for a crime, attempted crime, stages of committing a crime, criminal liability, criminal law*

Проблема неоконченного преступления остается одной из ключевых в современной уголовно-правовой науке. На фоне увеличения количества скрытых от учета противоправных деяний и внедрения инновационных, высокотехнологичных методов их совершения, умение правоохранительных структур своевременно блокировать противоправную активность на начальных этапах превращается в ключевой элемент защиты общественной и государственной безопасности. Хотя на первый взгляд данный правовой институт представляется хорошо изученным, он сталкивается с серьезными затруднениями: различие между подготовительными действиями и невиновным выражением намерений становится все менее очевидным, а правоприменительная практика все чаще фиксирует углубляющийся разрыв между теоретическими моделями и реальными возможностями доказывания.

Дополнительную сложность вносят интеграционные процессы и стремление к гармонизации уголовного законодательства, которые настоятельно диктуют необходимость формирования единообразных подходов к оценке неоконченных преступлений, совершаемых транснациональными организованными структурами. В связи с этим анализ теоретических и прикладных аспектов института неоконченного преступления обретает особую ценность, так как позволяет диагностировать пробелы в законодательстве и наметить способы их восполнения.

Данный институт занимает исключительное положение в структуре российского уголовного права. С одной стороны, закрепленная на законодательном уровне ответственность за подготовительные действия и покушение свидетельствует о готовности государства противодействовать преступности на ранних

этапах, не ожидая наступления общественно вредных последствий. С другой стороны, именно этот институт вызывает едва ли не самое большое число споров в науке и сложностей на практике, поскольку требует правовой оценки незавершенных действий, которые по самой своей природе не позволяют составить целостной картины преступного посягательства [4].

В действующем Уголовном кодексе РФ отсутствует легальное определение неоконченного преступления, что само по себе является серьезным пробелом. Если подходить к этому явлению формально и рассматривать его как деяние с недостающими признаками состава, возникает серьезное логическое противоречие: при отсутствии хотя бы одного обязательного элемента состав преступления не может считаться сформированным, а, следовательно, и само деяние преступлением не является. Это противоречие породило в доктрине уголовного права множество подходов к пониманию природы неоконченного преступления. Более убедительной выглядит позиция И.С. Тишкевича, который предлагает иной подход.

По его мнению, при неоконченном преступлении полного развития не получает только объективная сторона – преступные действия либо не завершены, либо не привели к запланированному результату. В то же время субъективная сторона, то есть умысел лица, полностью сформирована и направлена на достижение конечного преступного результата [6]. Данная теоретическая неопределенность напрямую влияет на правоприменение, заставляя следователей и судей каждый раз заново оценивать природу незавершенного деяния, что неизбежно порождает противоречивые судебные решения. В одном регионе суд может признать действия лица покушением на убийство, тогда как в другом – квалифицировать аналогичные факты как угрозу убийством или даже как приготовление, что нарушает принцип единообразия судебной практики.

Одной из самых сложных проблем считается разграничение обнаружения умысла и уголовно наказуемых действий. В теории традиционно принято, что простое заявление о намерении совершить преступление не может влечь ответственности. Этот принцип, известный еще со времен римского права как

«*cogitationis roenam nemo patitur*» (мысли не наказуемы), остается краеугольным камнем уголовного права любого цивилизованного государства [4]. Однако на практике грань между мыслью и действием не всегда очевидна. Ключевое различие, как подчеркивает С.В. Маликов, состоит в том, что при обнаружении умысла лицо лишь сообщает окружающим о своих планах, не предпринимая никаких шагов для их реализации. В случае же с преступлениями, совершаемыми в словесной форме (например, публичные призывы к осуществлению террористической или экстремистской деятельности), лицо не ограничивается простым информированием, а целенаправленно воздействует на сознание других людей, формируя у них установку на совершение противоправных действий и создавая тем самым реальную угрозу охраняемым законом интересам [4].

Однако современные реалии, в частности распространение интернет-коммуникации и анонимных каналов связи, существенно размывают эту границу. Высказывание в закрытом чате мессенджера может быть воспринято и как частное выражение эмоций, и как реальный призыв к действиям. На практике ответ на вопрос, где пролегает черта между выражением настроения и реальной попыткой подтолкнуть других к противоправным действиям, в каждом конкретном случае зависит от оценки множества факторов: контекста высказывания, аудитории, наличия предшествующих действий, личности говорящего. Это открывает простор для судебного усмотрения и создает риск привлечения к ответственности за неоконченное деяние, что особенно опасно в сфере политически чувствительных составов преступлений.

Приготовление признается приискание, изготовление либо адаптация орудий и средств, вербовка соучастников, сговор, а также любое иное умышленное создание предпосылок для будущего преступления [1]. Уголовная ответственность предусмотрена только за подготовку к тяжким и особо тяжким деяниям – законодатель тем самым фактически констатирует, что приготовление к преступлениям небольшой и средней тяжести не несет в себе достаточной угрозы обществу. Однако и применительно к тяжким составам данная норма используется крайне редко. Как верно замечает А.А. Анисимов, многие

сотрудники правопорядка убеждены: доказать вину лица на стадии приготовления практически невозможно. Все дело в скрытом характере подготовительных действий – они редко оставляют следы и легко выдаются за обычную повседневную активность [2]. Например, приобретение большого количества удобрений, может быть, как приготовлением к изготовлению взрывчатых веществ, так и обычной хозяйственной деятельностью фермера. Различить эти ситуации без дополнительных доказательств практически невозможно.

Более того, как указывает Е.В. Благов, сама конструкция приготовления ориентирована преимущественно на преступления с материальным составом, где можно четко выделить момент создания условий для последующего причинения вреда. Для формальных составов, где преступление считается оконченным с момента совершения самого действия независимо от последствий, выделение стадии приготовления теряет практический смысл [3]. В таких случаях подготовительные действия настолько приближены к оконченному преступлению, что разграничить их удастся далеко не всегда.

Покушением на преступление признаются умышленные действия, непосредственно направленные на совершение преступления, если при этом оно не было доведено до конца по независящим от лица обстоятельствам [1]. Законодатель выделяет два вида покушения: оконченное (лицо сделало все, что считало необходимым, но результат не наступил) и неоконченное (лицо не успело совершить всех запланированных действий по причинам, не зависящим от его воли). Трудности квалификации связаны с несколькими моментами.

Во-первых, это вопрос о возможности покушения на преступление путем бездействия – может ли лицо «покушаться» на несовершение определенных действий? Большинство авторов отвечают на этот вопрос отрицательно, но судебная практика знает исключения.

Во-вторых, сложности возникают при квалификации покушения на составы с формальной конструкцией, где преступление считается оконченным в момент совершения действия вне зависимости от последствий.

В-третьих, проблемы создает квалификация покушения при внезапно

возникшем умысле, когда лицо не имело времени для тщательного планирования. Практика показывает, что суды нередко испытывают затруднения при попытке отграничить покушение от оконченного преступления в случаях, когда последствия формально не наступили, но деяние уже причинило существенный вред охраняемым интересам.

Например, при покушении на изнасилование действия виновного могут причинить потерпевшей не меньшие физические и моральные страдания, чем оконченное преступление. В.Н. Некрасов в этой связи обращает внимание на то, что законодательная конструкция покушения не учитывает специфику длящихся и продолжаемых преступлений. В таких составах преступное поведение растянуто во времени, и определить точный момент, когда деяние следует считать оконченным, а когда – лишь покушением, на практике бывает чрезвычайно сложно [5]. Особенно это касается преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков или оружия, где момент окончания преступления зависит от множества трудно устанавливаемых обстоятельств.

Самые острые проблемы института неоконченного преступления лежат в процессуальной плоскости. Доказывание такой деятельности имеет существенную особенность – отсутствует главный результат преступления, который мог бы служить основным доказательством. При расследовании оконченного преступления следователь обычно располагает материальными следами, показаниями потерпевших, документами о последствиях. При неоконченном преступлении всего этого нет.

Особую сложность представляет установление умысла. Поскольку при неоконченном преступлении объективная сторона не получает полного развития, основное бремя доказывания ложится на выяснение субъективной стороны – направленности умысла на совершение конкретного преступления. Это требует анализа косвенных доказательств: переписки, свидетельских показаний о предшествующих высказываниях, аудио- и видеозаписей, результатов оперативно-розыскной деятельности. Работа с косвенными доказательствами всегда создает риск судебной ошибки, поскольку одни и те же факты могут свидетельствовать

о разных намерениях лица. В условиях состязательного процесса сторона защиты часто использует эту неопределенность, утверждая, что преступление не было доведено до конца в силу добровольного отказа или что действия лица вообще не были направлены на совершение конкретного преступления.

Как подчеркивает А.А. Анисимов, введение в действие УПК РФ лишь обострило эти проблемы, поскольку новые стандарты доказывания, ориентированные прежде всего на оконченные преступления с материальными следами, оказались плохо приспособлены к специфике неоконченной преступной деятельности, где таких следов может не быть вовсе [2]. Требование собирать доказательства в установленной процессуальной форме применительно к приготовлению и покушению зачастую оказывается трудноисполнимым, поскольку значимая информация может быть получена только негласными методами, допустимость которых в суде нередко оспаривается.

Назначение наказания за неоконченное преступление имеет свои особенности, закрепленные в статье 66 УК РФ. Срок или размер наказания за приготовление не может превышать половины максимального срока или размера наиболее строгого вида наказания, предусмотренного за оконченное преступление, а за покушение – трех четвертей [1]. Кроме того, за приготовление и покушение не назначаются смертная казнь и пожизненное лишение свободы.

Судебная практика нередко применяет эти положения формально, без учета обстоятельств, из-за которых преступление не было доведено до конца. Это приводит к тому, что лицо, совершившее покушение на особо тяжкое преступление по не зависящим от него причинам (например, в результате вмешательства третьих лиц или срабатывания сигнализации), получает наказание, лишь немногим отличающееся от того, которое он получил бы при добровольном отказе.

Такая ситуация вступает в противоречие с принципом справедливости, поскольку общественная опасность действий лица в этих двух случаях существенно различается. Е.В. Благов в этой связи предлагает дифференцировать пределы смягчения наказания в зависимости от степени реализации преступного

намерения и характера обстоятельств, помешавших доведению преступления до конца, чтобы наказание в большей степени соответствовало реальной опасности содеянного [3]. Например, если преступление не было доведено до конца только благодаря активному противодействию сотрудников полиции, а само лицо готово было довести его до конца, оснований для существенного смягчения наказания может и не быть, несмотря на формальные ограничения статьи 66 УК РФ.

Особого внимания заслуживает вопрос о разграничении неоконченного преступления и добровольного отказа. Под последним понимается прекращение лицом подготовки либо непосредственного совершения преступления по собственной инициативе, при том, что оно осознавало реальную возможность довести задуманное до конца. Добровольный отказ полностью освобождает лицо от уголовной ответственности за неоконченное преступление, однако не исключает ответственности за уже совершенные действия, если те образуют самостоятельный состав (к примеру, незаконное приобретение оружия).

На практике провести четкую грань между этими двумя явлениями чрезвычайно трудно, поскольку установить подлинную причину, по которой лицо остановилось, удастся далеко не всегда. Человек может заявлять, что отказался от убийства из раскаяния или сострадания к жертве, тогда как на деле его остановил страх перед внезапно появившимися свидетелями либо подозрение, что его действиями уже заинтересовались правоохранительные органы.

В подобных ситуациях следствие и суд вынуждены назначать сложные психолого-психиатрические экспертизы и анализировать всю совокупность косвенных улик, что далеко не всегда позволяет получить однозначный ответ и оставляет место для судебных ошибок. Наиболее остро данная проблема проявляется при расследовании преступлений, совершаемых организованными группами, где отказ одного из соучастников может быть продиктован как искренним раскаянием, так и банальным страхом разоблачения или внутренними конфликтами в группе [7].

Проведенный анализ проблем позволяет наметить несколько путей совершенствования рассматриваемого института. Прежде всего необходимо

законодательно закрепить само понятие неоконченного преступления с исчерпывающим перечнем его признаков, а также более подробно прописать критерии, позволяющие отграничивать обнаружение умысла от приговорительных действий. Кроме того, целесообразно дополнить УК РФ специальными нормами, учитывающими специфику неоконченной преступной деятельности в цифровой среде – там, где традиционные подходы к определению момента окончания преступления зачастую не работают.

Требует серьезной доработки и методика доказывания неоконченных преступлений: в частности, назрела необходимость в разработке типовых перечней косвенных доказательств для различных категорий дел и в обязательном обучении следователей и судей работе с такими доказательствами. Эффективное противодействие преступности невозможно без пресечения противоправной деятельности на ранних этапах, однако нынешний правовой механизм привлечения к ответственности за приготовление и покушение действует явно недостаточно эффективно.

Только комплексная стратегия, объединяющая уточнение законодательных формулировок, повышение профессионального уровня правоприменителей и внедрение современных методик доказывания, способна создать по-настоящему действенный механизм борьбы с преступностью на самых начальных стадиях, сохранив при этом необходимые гарантии от необоснованного привлечения граждан к уголовной ответственности.

Немаловажно и продолжение научных изысканий в этой области, включая сравнительно-правовые исследования, с тем чтобы перенимать позитивный опыт зарубежных правовых порядков, где институт неоконченного преступления имеет более детальную и проработанную законодательную регламентацию.

### **Список литературы**

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 20.02.2026) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/).

2. Анисимов А.А. Неоконченные преступления и особенности их доказывания: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09. Воронеж, 2003. 234 с.
3. Благов Е.В. Неоконченное преступление и уголовная ответственность: монография. М.: Проспект, 2022. 214 с.
4. Маликов С.В. Неоконченное преступление: проблемы теории и практики // Российский следователь. 2023. № 2. С. 194–201.
5. Некрасов В.Н. Преступление, обреченное на провал: особенности законодательного конструирования: монография. М.: ИНФРА-М, 2025. 172 с.
6. Тишкевич И.С. Ответственность за неоконченное преступление по советскому уголовному праву: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.08. Минск, 1970. 38 с.
7. Решетников А.Ю. Теория и практика квалификации неоконченного преступления: монография. М.: Проспект, 2024. 104 с.

УДК 347.1

**СУЩЕСТВЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ В ДОГОВОРНЫХ  
ОТНОШЕНИЯХ: ОТ ТЕОРИИ К СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ****Королева Дарья Михайловна**студент Оренбургского государственного университета  
им. В.А. Бондаренко**Научный руководитель: Ерохина Елена Васильевна,**к.ю.н., доцент кафедры гражданского права и процесса  
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет  
имени В.А. Бондаренко», город Оренбург

***Аннотация.** Анализируются проблемы применения статьи 451 Гражданского кодекса РФ, регулирующей существенные изменения обстоятельств в договорах. Исследуются теоретические подходы к пониманию данной правовой конструкции, рассматриваются критерии существенности изменения обстоятельств, выявляются основные тенденции и противоречия судебной практики. Особое внимание уделяется разграничению исследуемого института со смежными правовыми категориями, а также анализу причин ограничительного применения ст. 451 ГК РФ судами. На основе анализа различных источников и материалов судебной практики, включая акты судов общей юрисдикции, обосновывается необходимость выработки единообразных подходов к применению оценочных понятий, закрепленных в законе.*

***Ключевые слова:** существенное изменение обстоятельств, расторжение договора, изменение договора, судебная практика, непредвиденность обстоятельств.*

*The problems of applying Article 451 of the Civil Code of the Russian Federation, which regulates significant changes in circumstances in contracts, are analyzed.*

*Theoretical approaches to understanding this legal construct are studied, criteria for significant changes in circumstances are considered, and the main trends and contradictions in judicial practice are identified. Special attention is paid to distinguishing the studied institution from related legal categories, as well as to analyzing the reasons for the restrictive application of Article 451 of the Civil Code of the Russian Federation by courts. Based on the analysis of various sources and materials of judicial practice, including acts of courts of general jurisdiction, the need to develop uniform approaches to the application of evaluative concepts enshrined in the law is substantiated.*

**Keywords:** *significant change of circumstances, termination of the contract, modification of the contract, judicial practice, unforeseen circumstances.*

В системе гражданско-правового регулирования принцип неизблемости договора занимает центральное место. Однако реальная динамика экономических и социальных процессов, возникновение непредвиденных событий требуют наличия механизма адаптации договорных отношений к изменившимся условиям. В российском праве таким механизмом выступает статья 451 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ), предоставляющая стороне, чьи интересы были нарушены, право требовать изменения или расторжения договора при существенном изменении обстоятельств. Такая норма является современным воплощением древней доктрины *clausula rebus sic stantibus*, согласно которой договор сохраняет силу лишь при неизменности обстоятельств, существовавших в момент его заключения.

Анализ правоприменительной практики показывает, что ст. 451 ГК РФ применяется судами крайне осторожно, что объясняется оценочным характером ключевых критериев, закрепленных в законе, а также стремлением судов сохранить стабильность гражданского оборота. В настоящей статье предпринята попытка выявить основные проблемы применения этого института и определить возможные пути их преодоления.

Правовая конструкция ст. 451 ГК РФ предусматривает исчерпывающий перечень условий, наличие которых необходимо для удовлетворения требования заинтересованной стороны. Как отмечают Н.А. Морозов и Л.А. Кузнецов, эти

критерии базируются на принципе эквивалентности, то есть направлены на восстановление нарушенного баланса имущественных интересов сторон [8, с. 30]. Согласно п. 2 этой статьи ГК РФ, к числу подобных условий относятся: непредвиденность изменения обстоятельств в момент заключения договора; непреодолимость причин, вызвавших такое изменение; существенное нарушение соотношения имущественных интересов сторон; а также отсутствие указания на то, что риск изменения обстоятельств возложен на заинтересованную сторону [1].

Наиболее сложным для применения на практике является критерий «непредвиденности». Судебные органы, как правило, исходят из презумпции, что участник гражданского оборота, особенно осуществляющий предпринимательскую деятельность, должен проявлять разумную осмотрительность и предвидеть возможные стандартные экономические риски. Эта позиция нашла отражение в актах высших судебных инстанций, согласно которым инфляционные процессы являются общеизвестными, и опытный участник рынка обязан предвидеть их наступление. Сходный подход характерен и для судов общей юрисдикции. Так, при рассмотрении дела о расторжении кредитного договора Щербинский районный суд г. Москвы указал, что изменение платежеспособности заемщика не может рассматриваться как существенное изменение обстоятельств, поскольку, вступая в кредитные правоотношения, гражданин должен оценивать свою платежеспособность на весь период кредитования [3].

Вместе с тем, такой подход, при всей его формальной обоснованности, не всегда учитывает индивидуальные особенности субъектов правоотношений. Н.Е. Сосипатрова и А.А. Мосеев обращают внимание на объективную ограниченность когнитивных и эвристических способностей человека, который не может предвидеть масштабные экономические потрясения [9, с. 54]. Авторы предлагают учитывать масштаб изменения обстоятельств. В подтверждение можно привести различные примеры из практики судов, где галопирующая инфляция была признана основанием для расторжения договора, поскольку ее масштабы были столь значительные, что их невозможно было предвидеть. Следовательно, формальное применение критерия «предвидимости» без учета масштаба и

необыкновенности явления может способствовать нарушению баланса интересов сторон.

Важным аспектом правоприменения является разграничение ст. 451 ГК РФ со смежными институтами: невозможностью исполнения (ст. 416 ГК РФ) и обстоятельствами непреодолимой силы (п. 3 ст. 401 ГК РФ). Как замечает Д.П. Кострико, ключевое различие заключается в том, что при существенном изменении обстоятельств исполнение обязательства остается возможным, однако становится крайне обременительным или утрачивает смысл для стороны [7, с. 348]. Следует отметить, что существенное изменение обстоятельств не влечет невозможности исполнения, напротив, такая возможность должна присутствовать, но ее реализация значительно нарушила бы баланс интересов сторон.

Данная позиция находит подтверждение в судебной практике. В деле, рассмотренном Тимирязевским районным судом г. Москвы, истец требовал возврата денежных средств по договору оказания фитнес-услуг в связи с закрытием клуба. Суд, по сути, применил смежную правовую конструкцию, взыскав денежные средства на основании ст. 782 ГК РФ и ст. 32 Закона «О защите прав потребителей», не углубляясь в анализ существенности изменения обстоятельств [4]. Случай показателен: суд предпочел использовать более формальные и менее сложные для доказывания основания, что косвенно подтверждает тенденцию избегания применения ст. 451 ГК РФ, требующей достаточно непростого многокомпонентного анализа.

Еще одной проблемой является отграничение существенного изменения обстоятельств от обычного предпринимательского риска. Суды крайне неохотно признают изменение экономической ситуации основанием для расторжения договора. В решении Лефортовского районного суда г. Москвы по делу о расторжении договора купли-продажи автомобиля суд указал, что договор был заключен по волеизъявлению обеих сторон, которые достигли соглашения по всем существенным условиям и приняли на себя риск их исполнения [2]. Такое решение иллюстрирует общее правило: если риск был распределен сторонами (явно или подразумеваемо), ссылка на ст. 451 ГК РФ становится невозможной.

Практически значимой является и проблема соблюдения досудебного порядка урегулирования спора, предусмотренного п. 2 ст. 452 ГК РФ. Эта норма устанавливает обязательное направление предложения об изменении или расторжении договора другой стороне. Как замечает Д.П. Кострико, этот порядок направлен на стимулирование сторон к самостоятельному поиску компромисса [7, с. 349]. Однако на практике формальный подход к соблюдению такой процедуры нередко становится самостоятельным основанием для оставления иска без рассмотрения, создавая дополнительные барьеры для защиты прав заинтересованной стороны.

Отдельного внимания заслуживают последствия расторжения договора по ст. 451 ГК РФ. Пункт 3 этой статьи устанавливает специальное правило: суд, расторгая договор, должен справедливо распределить между сторонами расходы, понесенные ими в связи с его исполнением. Это правило, как отмечает А.М. Ширвиндт, является проявлением принципа добросовестности и выполняет корректирующую функцию, направленную на восстановление баланса экономических интересов сторон [10, с. 237].

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Институт существенного изменения обстоятельств, закрепленный в ст. 451 ГК РФ, несмотря на наличие формальной правовой регламентации, остается трудноприменимым на практике. Оценочный характер ключевых критериев (например, таких как «непредвиденность», «непреодолимость», «существенный ущерб») приводит к тому, что суды, стремясь к стабильности гражданского оборота, зачастую отказывают в удовлетворении требований, сводя любое изменение экономической ситуации к обычному предпринимательскому риску. Смещение акцентов в правоприменении в сторону смежных институтов (т.е. невозможность исполнения, односторонний отказ от договора) свидетельствует о том, что ст. 451 ГК РФ выполняет скорее резервную функцию, применяясь лишь в экстраординарных случаях, когда иные механизмы не позволяют достичь справедливого баланса интересов сторон. Дальнейшее развитие судебной практики, в том числе с учетом поведенческого подхода и анализа индивидуальных особенностей субъектов

правоотношений, может способствовать более гибкому и справедливому применению этой нормы.

### Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024, с изм. от 31.10.2024) // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». - М.: КонсультантПлюс, 1997-2026. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Дата обращения: 12.04.2026.

2. Решение Лефортовского районного суда г. Москвы от 27 ноября 2025 г. по делу № 02-5908/2025~М-3352/2025. – Режим доступа: <https://sudact.ru/regular/doc/TgaAT1VCX2UW/> – Дата обращения: 12.04.2026.

3. Решение Щербинского районного суда г. Москвы от 17 декабря 2025 г. по делу № 02-12146/2025~М-6333/2025. – Режим доступа: <https://sudact.ru/regular/doc/DGYYtzUI7DrK/> – Дата обращения: 12.04.2026.

4. Решение Тимирязевского районного суда г. Москвы от 8 декабря 2025 г. по делу № 02-4666/2025~М-3238/2025. – Режим доступа: <https://sudact.ru/regular/doc/eOdAToESIVZU/> – Дата обращения: 12.04.2026.

5. Дождев Д.В., Изменение и расторжение договора вследствие существенного изменения обстоятельств: европейская правовая традиция и современные тенденции // Труды Института государства и права Российской академии наук. – 2018. – Том 13. – № 2. – С. 143–172. – ISSN 2073-4522.

6. Козлова Н.В., Ягельницкий А.А. Расторжение гражданско-правового договора в связи с существенным изменением обстоятельств // Вестник Московского университета. – 2010. – Серия 11. Право. – № 3. – С. 35–51. – ISSN 0130-0113.

7. Кострико Д.П. Проблемы правоприменительной практики при изменении или расторжении договора в связи с существенным изменением обстоятельств // Международный научный журнал «Вестник науки». – 2025. – Том 3. – № 11 (92). – С. 344–351. – ISSN 2712-8849.

8. Морозов Н.А., Кузнецов Л.А. Изменение и расторжение договора в связи с существенным изменением обстоятельств // Научно-практический журнал «Вестник права». – 2023. – Том 1. – № 1 (1). – С. 28–33. – ISSN 3034-2279.

9. Сосипатрова Н.Е., Мосеев А.А. Непредвиденность изменения обстоятельств как критерий расторжения договора на основании ст. 451 ГК РФ // Вопросы современной юриспруденции. – 2015. – № 10-11 (50). – С. 52–58. – ISSN 2309-3536.

10. Ширвиндт А.М., Принцип добросовестности в ГК РФ и сравнительное правоведение // *Aequum ius*. От друзей и коллег к 50-летию профессора Д.В. Дождева / отв. ред. А.М. Ширвиндт. – М.: Статут. – 2014. – С. 203–243. – ISBN 978-5-8354-0994-5.

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

---

УДК 81.42

**ГИПЕРФРЕЙМ «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА» В ФОРМИРОВАНИИ  
НАУЧНО-ФАНТАСТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА:  
ЛИНГВОКОГНИТИВНЫЙ АСПЕКТ (НА МАТЕРИАЛЕ  
РОМАНА Ф. ГЕРБЕРТА «ДЮНА»)**

**Брынина Ольга Сергеевна**

старший преподаватель кафедры иностранных языков и профессиональной  
коммуникации

ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва», город Самара

***Аннотация.** Статья посвящена выявлению лингвокогнитивной организации гиперфрейма «Технические средства» и его роли в формировании научно-фантастического дискурса. Цель статьи заключается в описании семантической структуры исследуемого гиперфрейма для подтверждения идеи об основополагающем значении этого лингвокогнитивного феномена в научно-фантастическом дискурсе. Методы исследования включают дедуктивно-индуктивный метод, метод анализа и синтеза, метод лингвистического моделирования, а также методы семантического анализа и филологической интерпретации. Анализ микро- и макроконтекстов, репрезентирующих гиперфрейм «Технические средства», позволил определить, что гиперфрейм, как и составляющие его фреймы способен быть вербализован, обнаруживая связь с когнитивным сознанием в объективации стереотипизированного образа-представления, сложившегося в индивидуальном и социальном опыте человека. Одним из наиболее востребованных в научно-фантастическом дискурсе в плане формирования этого типа дискурса является гиперфрейм «Технические средства», в состав*

которого включены наименования вооружений, средств передвижения, в том числе и классов космических кораблей, средств добычи специи (меланжа), средств выживания в суровых условиях Дюны, наименования материалов и многое другое, что позволяет утверждать определяющую роль фоновых знаний читателя в структурировании вымышленной реальности Дюны.

**Ключевые слова:** фрейм, семантическая структура, лингвокогнитивный аспект, вербализация, научно-фантастический дискурс, Ф. Герберт.

*The article is devoted to identifying the linguacognitive organization of the hyperframe "Technical means" and its role in the formation of science fiction discourse. The purpose of the article is to describe the semantic structure of the hyperframe under study to confirm the idea of the fundamental significance of this linguacognitive phenomenon in science fiction discourse. The research methods include the deductive-inductive method, the method of analysis and synthesis, the method of linguistic modeling, as well as the methods of semantic analysis and philological interpretation. The analysis of micro- and macrocontexts representing the hyperframe "Technical means" allowed us to determine that the hyperframe, like the frames that make it up, is capable of being verbalized, revealing a connection with cognitive consciousness in the objectification of a stereotyped image-representation that has developed in the individual and social experience of a person. One of the most popular in science fiction discourse in terms of the formation of this type of discourse is the hyperframe "Technical means", which includes the names of weapons, means of transportation, including classes of spaceships, means of spice (melange) extraction, means of survival in the harsh conditions of Dune, names of materials and much more, which allows us to assert the decisive role of the reader's background knowledge in structuring the fictional reality of Dune.*

**Keywords:** frame, semantic structure, linguacognitive aspect, verbalization, science fiction discourse, F. Herbert.

Развитие когнитивной лингвистики во второй половине XX в. ознаменовало поворот к новому пониманию проблемы языка и сознания, что определило и новые цели, заключающиеся в постижении структур знания через структуры

языка и, как следствие, описание закономерностей в их связях и взаимодействии. Радикальное отличие когнитивной парадигмы от традиционной [1] определяется самим исследовательским вектором, который теперь направлен на выявление и описание когнитивных структур, в определенной степени находящихся воплощение в языке. Когнитивные структуры (фреймы, схемы, сценарии и т.д.) позволяют приблизиться к решению проблем способов хранения и организации информации в человеческом сознании.

Когнитивная лингвистика отдает предпочтение в рамках таких исследований фреймовому анализу, который используется наряду с традиционным полемым. Фреймовый анализ приобретает значимость по причине универсальности своего применения, потому что фрейм в своей сущности является максимально обобщенной и, соответственно, универсальной системой репрезентации различной информации. Структура и содержательное наполнение суперординатных узлов фрейма определяются самим исследователем [8], что также свидетельствует о перспективности фреймового анализа и его универсальности в применении к различному исследовательскому материалу. Лингвистическая теория фреймов имеет недавнюю историю, однако убедительность ее выводов несомненна и доказательна [5; 3-19]. Термин *фрейм* при его широкой популярности не имеет пока определения, которое устраивало бы в своем объеме всех исследователей. Многомерность понятия фрейма влечет за собой и отсутствие единственной методики его изучения.

Термин *фрейм* вводит в научный оборот М. Минский, применяя это понятие в изучении искусственного интеллекта. Сущность понятия фрейма М. Минский аргументирует следующим образом: «...человек, пытаясь познать новую для себя ситуацию или по-новому взглянуть на уже привычные вещи, выбирает из своей памяти некоторую структуру данных (образ), называемую нами фреймом, с таким расчетом, чтобы путем изменения в ней отдельных частей сделать ее пригодной для понимания более широкого класса явлений и процессов. Фрейм является структурой данных для представления стереотипной ситуации» [6; 7]. По М. Минскому, фрейм является некоей «сетью», состоящей из «узлов» и

связей между ними. Суперординатные «узлы» фреймовой сети занимают верхнюю позицию, будучи образованы понятиями, справедливо применяемыми в конкретной ситуации, что обуславливает их четкую определенность. Субординатные «узлы» располагаются на нижних уровнях сети, обладая вершинами-терминалами («слотами»), которые имеют тенденцию к постепенному заполнению частными данными на основании знания об известной ситуации.

Ч. Филлмор, сопоставляя различные трактовки фрейма, изучает его и как падежную рамку, под которой понимается структура сознания, отражающая языковое сознание говорящего [7], и как систему выбора языковых средств, которые включают грамматические правила, лексические единицы, языковые категории, обеспечивающие функционирование сценария [9], и как систему категорий, структура которой соответствует мотивирующему контексту и представляет собой набор понятий, составляющий основу категоризации опыта.

Для Т.А. ван Дейка трактовка фрейма М. Минским убедительна: он отмечает, что «знание организовано в концептуальные системы», которые «можно описывать в терминах фреймов» [3; 16]. В отличие от Я. Филлмора Т.А. ван Дейк не считает фрейм структурой, способной раскрыть связь между текстовыми смыслами и их интерпретацией: фрейм для Т.А. ван Дейка является структурой, содержащей обобщенную информацию о стереотипной ситуации, и поэтому фрейм не обуславливается контекстуально. Очевидно, что фрейм – это элемент социальной памяти, в которой закрепляется типическая и потенциально возможная информация, ассоциируемая с концептом.

Одно из наиболее емких определений фрейма предлагает Е.С. Кубрякова: «Фрейм – набор предположений об устройстве формального языка для выражения знаний в качестве альтернативы для семантических сетей или для исчисления предикатов; набор сущностей, по предположению исследователя, существующих в описываемом мире (метафизическая интерпретация понятия); фрейм дает представление о том, какой вид знаний существенен для такого описания; организация представлений, хранимых в памяти (человека и/или компьютера) плюс организация процессов обработки и логического вывода оперирующих над

этим хранилищем (эвристическая или имплементационная интерпретация). Фрейм – структура данных для представления стереотипных ситуаций, особенно при организации больших объемов данных» [4; 187].

Практически все трактовки понятия фрейма в современной когнитивной лингвистике предполагают наличие общих для них постулатов:

- фрейм представляет собой когнитивную структуру, которая позволяет репрезентировать в мышлении и языке стереотипную ситуацию;
- фрейм – это когнитивная область, ассоциируемая с конкретной лингвистической единицей.

Иными словами, фрейм обнаруживает возможность вербализации, а через языковые структуры – и связь с когнитивным сознанием, в котором получает объективацию стереотипизированный образ-представление, явленный в опыте человека.

Закрепленность фрейма в тезаурусе посредством его вербализации определяет и его включенность в системный опыт отражения объективной действительности. Фрейм характеризуется наличием определенного набора смысловых компонентов понятия или ситуации, отражаемых в структуре фрейма, равно как и в значении языковой единицы, что обуславливает упорядоченность опыта освоения объективной действительности. Поэтому стереотипная ситуация является не шаблоном или схемой, а комплексом фиксируемых в структуре фрейма смысловых компонентов («узлов» фрейма), и сам фрейм не стереотипичен в своем наполнении при стереотипности набора своих «узлов». Эти смысловые компоненты (слоты фрейма) заполняются индивидуально, что обусловлено не только когнитивными способностями конкретного индивида, но и его ментальностью, этно- и социокультурными особенностями личностями. Фреймы соотносимы с представлениями и образами, что определяет их когнитивно-семантический потенциал: фрейм выступает в качестве смыслового «каркаса» стереотипной ситуации или понятия, поэтому он способен воплотить любую другую когнитивную структуру посредством вербализации (образ, представление, понятие и т.п.). Очевидно, что фреймовая структура когнитивных единиц обуславливает их

вербализацию: именно фрейм является связующим звеном нематериального ментального и материального вербального.

Фреймы представляют собой доминанты лингвокогнитивной организации научно-фантастического дискурса именно потому, что в их структуре возможны трансформации существующего у автора и читателя обыденного и духовного опыта и на этой основе создания художественной реальности, либо вовсе не напоминающей существование человечества, либо соотносимой с жизнью на Земле (в любой ее части) лишь в каких-то конкретных аспектах. Очевидно, что фреймы концептуально важны для создания особого мира романа Ф. Герберта, при этом их совокупность в целом можно описать ограниченным числом номинаций.

Одними из наиболее востребованных в тексто-дискурсивном пространстве научной фантастики являются, конечно, фреймы, объединяемые в гиперфрейм «*Технические средства*». В состав этого гиперфрейма включены наименования вооружений, средств передвижения, в том числе и классов космических кораблей, средств добычи специи (меланжа), средств выживания в суровых условиях Дюны, наименования материалов и многое другое. Так, к гиперфрейму «*Технические средства*» относим *бластер, искатель-охотник, маула-пистолет, пентащит, рапирон, станнер, щит силовой, дакти-локер (вооружения и средства распознавания); каргон, крашер, орнитоптер (топтер), споттер (средства передвижения и перевозки грузов); гридекс, краулер (комбайн-фабрика), пескокраулер, (средства добычи меланжа); бурка, ветровая ловушка, гермоклапан, джубба, конденкостюм, нософильтр, рекаты, фримкомплект (средства выживания); лепметалл, метастекло, пласталь (материалы); думпер, светосар, сервок (бытовые предметы различного назначения)*. Например, в следующем фрагменте употребляется наименование летательного аппарата, орнитоптера (топтера), способного зависать на месте и имеющего крылья, подобные птичьим: *The 'thopter began rolling off to the left. Paul focused on the glowing globe within the attitude curve, fought his craft back to level flight [10] / «Топтер начало кренить на левое крыло. Отдав все внимание лишь светящемуся шару на*

указателе крена, Пол сумел выровнять машину» [2; 216]. Примечательно, что при создании образа в сознании читателя автор обращается к тому опыту, который, как он надеется, у его читателя есть: Ф. Герберт описывает полет на орнитоптере и приборы, которые есть в распоряжении пилота, схожими с тем, что знакомо его читателю по впечатлениям о полете на вертолете или самолете. У орнитоптера так же, как и у земных летательных аппаратов, есть указатель крена, или авиагоризонт (бортовой гироскоп).

Также и в следующем макроконтексте отметим номинации различных технических средств, которые не имеют аналогов в объективной действительности, но окружающий контекст дает возможность продуцировать понимание читателем функций технических средств: “*The Baron Vladimir Harkonnen sat up in the sleep suspensors of his private quarters. Beyond these quarters and enclosing him like a multishelled egg stretched the space frigate he had grounded on Arrakis. Here in his quarters, though, the ship's harsh metal was disguised with draperies, with fabric padings and rare art objects*” [10] / «*Барон Владимир Харконнен сел в своей кровати на гравиполавках. Спальные апартаменты его таились под многослойной скорлупой фрегата. Впрочем, обиталище барона на Арракисе было убрано драпировками, мягкими подушками и редкостными произведениями искусства, скрывающими грубый металл обшивки*» [2; 217]. В приведенном фрагменте таким наименованиями технических средств являются *suspensors* (гравиполавки) и *frigate* (фрегат), причем первая из них является устройством, позволяющим Владимиру Харконнену поддерживать свое тело в равновесии и передвигаться без каких-либо усилий ввиду его безобразной полноты (автор указывает в начале романа, что его масса составляет более двухсот килограммов); второе наименование является метафорически образованной номинацией большого космического корабля, соотносимого с названием класса большого военного корабля; эпоха фрегатов пришлась на XVII – XVIII вв., они могли действовать как самостоятельно, так и в составе эскадры; в настоящее время фрегаты являются сторожевыми кораблями, основной функцией которых является поиск и уничтожение подводных лодок.

Проведенный нами лингвокогнитивный и лингвосемиотический анализ фреймовых структур, представленных в научно-фантастическом дискурсе Ф. Герберта в его романе «Дюна», позволил выявить ключевые гиперфреймы, функционирование которых определяет уникальность художественной реальности этого тексто-дискурсивного пространства: таковы гиперфреймы «Технические средства», «Экономика и политика», «Экология», «Религия», «Традиции». Постоянное взаимодействие фреймов, включенных в эти гиперфреймы, а также восполняемые контекстуально слоты фреймов свидетельствуют об опоре автора на различные компоненты экономики, культуры, политики, религиозных систем, которые свойственны объективной действительности и существованию человечества на протяжении многовековой истории цивилизаций, и поэтому ключевыми для конструирования гиперфреймов являются фоновые знания читателя.

### Список литературы

1. Болдырев Н.Н. Концептуальное пространство когнитивной лингвистики // Вопросы когнитивной лингвистики. Тамбов, 2004. № 1. С. 18-36.
2. Герберт Ф. Дюна: Дюна; Мессия Дюны; Дети Дюны / Пер. с англ. Ю. Соколова, А. Анваера. М.: Изд-во АСТ, 2021. 1040 с.
3. Дейк Т.А. ван. Язык. Познание. Коммуникация. М.: Прогресс, 1989. 310 с.
4. Кубрякова Е.С., Александрова О.В. О контурах новой парадигмы знания в лингвистике // Структура и семантика художественного текста. Доклады VII Международной конференции М.: 1999. С. 186–197.
5. Лазарев В.В., Правикова Л.В. Теория фрейма: интердисциплинарный подход // Когнитивная парадигма: Фреймовая семантика и номинация. Межвузов. сб. науч. ст. Вып. 1. Пятигорск: ПГЛУ, 2002. С. 3-19.
6. Минский М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия. 1979. 151 с.
7. Филлмор Ч. Дело о падеже // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс, 1981. Вып. 10. С.369-495.

8. Шабес В.Я. Соотношение когнитивного и коммуникативного компонентов в речемыслительной деятельности. Событие и текст: автореферат дис. ... доктора филологических наук: 10.02.19 / Ленингр. гос. ун-т. Ленинград, 1990. 32 с.

9. Fillmore Ch.J. An Alternative to checklist theories of meaning // Proceedings of the First Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society, 1975. Vol.1. P. 123-131.

10. Herbert F. Dune. URL: [https://royallib.com/read/Herbert\\_Frank/Dune.Html?ysclid=md4oq2m960396442366#0](https://royallib.com/read/Herbert_Frank/Dune.Html?ysclid=md4oq2m960396442366#0)

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 632.95.024(470.41)

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Газизова Гульнур Ришатовна

магистрант

ФГАОУ ВО НИУ ИТМО,

ГАОУ ВО АГТУ «Высшая школа нефти», город Альметьевск

***Аннотация.** В статье рассматриваются экологические последствия применения химических средств защиты растений в современном сельском хозяйстве Республики Татарстан. Проанализированы риски загрязнения почв, водных объектов, растительной продукции, а также влияние пестицидной нагрузки на опылителей и устойчивость агроэкосистем. Сделан вывод о необходимости сочетания фитосанитарной эффективности с экологическим контролем, цифровой прослеживаемостью и развитием интегрированных подходов в защите растений.*

*The article examines the environmental consequences of using chemical plant protection products in modern agriculture of the Republic of Tatarstan. The study analyzes risks of soil, water, and crop contamination, as well as the impact of pesticide pressure on pollinators and the stability of agroecosystems. The conclusion emphasizes the need to combine phytosanitary efficiency with environmental control, digital traceability, and integrated approaches to plant protection.*

***Ключевые слова:** пестициды, экология, почва, агросистема.*

***Key words:** pesticides, ecology, soil, agroecosystem.*

Сельское хозяйство Республики Татарстан сохраняет высокий производственный масштаб и заметную роль в продовольственном обеспечении страны.

По итогам сельскохозяйственного сезона 2024 года республика заняла пятое место среди российских регионов по объему валовой продукции отрасли, что усиливает нагрузку на агроландшафты и повышает цену ошибок при выборе схем защиты посевов. В подобных условиях химические препараты остаются распространенным инструментом борьбы с сорной растительностью, болезнями и вредителями, однако рост интенсивности обработок сопровождается переносом действующих веществ в почву, воду, биоту и пищевое сырье.

Для Татарстана тема имеет прикладной характер. Крупный объем растениеводства формирует широкий фронт химических обработок, а плотная хозяйственная освоенность территории повышает вероятность контакта пестицидов с водными объектами, полезной энтомофауной и сельскими поселениями. Надзорная практика последних лет показывает, что проблема не сводится к теории. В 2024 году управление Россельхознадзора по республике сообщало о проведении свыше 870 профилактических мероприятий в сфере безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами, а в 30 образцах растительной продукции были выявлены отклонения, включая 24 случая превышения остаточных количеств пестицидов. В феврале 2025 года ведомство отдельно указало на 16 случаев несоответствия сведений, внесенных во ФГИС «Сатурн», установленным регламентам применения препаратов. Подобные сигналы подтверждают необходимость оценки не только хозяйственной отдачи, но и экологической цены химизации.

Российские исследователи давно рассматривают проблему в междисциплинарном ракурсе. В публикации В. И. Долженко, А. П. Кармазина и Т. С. Астархановой показано, что пестициды затрагивают не один контур риска, а систему путей миграции через воздух, почвенный покров, воду, пищевые цепи и организм человека [2, с. 455]. В. А. Захаренко связывает широкое распространение пестицидов с экономикой современного земледелия и одновременно указывает на пределы чисто химического пути, поскольку рост затрат и побочных потерь снижает долгосрочную устойчивость агроэкосистем [3, с. 70]. Е. А. Иванцова и Ю. В. Калуженкова подчеркивают длительное сохранение части соединений в природной среде, их накопление в отдельных звеньях биоценоза и

зависимость последствий от дозы, кратности, погодного режима и культуры земледелия [4, с. 41]. В. А. Павлюшин рассматривает защиту растений через призму продовольственной безопасности, однако выводит на первый план научно обоснованное ограничение рисков, мониторинг и профилактику неблагоприятных последствий [5, с. 12].

Анализ литературы и региональной информации позволяет выделить несколько групп экологических последствий. Первая группа связана с деградацией почвенной среды. При регулярном внесении препаратов часть действующих веществ и продуктов распада включается в почвенные процессы, меняет активность микробных сообществ, подавляет отдельные группы беспозвоночных и нарушает скорость минерализации органических остатков. Для черноземных и серых лесных почв Татарстана подобная нагрузка опасна не мгновенным обрушением плодородия, а постепенным ухудшением биологического режима. При внешне стабильной урожайности формируется скрытый дефицит почвенной саморегуляции, увеличивается зависимость поля от новых химических вмешательств. Иванцова и Калуженкова отмечали, что экологический ущерб нередко проявляется не в одном сезоне, а через накопительный эффект [4, с. 43].

Вторая группа последствий относится к водной среде. Пестициды попадают в поверхностный сток после осадков, выносятся с частицами почвы, переходят в дренажные воды, а затем достигают малых рек и прудов. Для Татарстана риск усиливается развитой сетью сельскохозяйственных угодий и высокой плотностью хозяйственного использования речных бассейнов. В региональной природоохранной практике уже фиксируются случаи загрязнения почвы и воды опасными веществами на аграрных объектах. В июле 2024 года Минэкологии Татарстана сообщило о выявленном в Сармановском районе загрязнении почвы и реки Татарский Илек, где в пробах были обнаружены превышения по ряду показателей, а в правовой квалификации нарушения прямо названа порча земель вследствие несоблюдения правил обращения с пестицидами и агрохимикатами. Подобные эпизоды не позволяют сводить вопрос лишь к внутрихозяйственной дисциплине, поскольку ущерб выходит за пределы поля и приобретает

бассейновый характер.

Третья группа затрагивает нецелевые организмы. Наибольшую тревогу вызывают опылители, энтомофаги, почвенная мезофауна и птицы агроландшафта. Гибель или угнетение подобных организмов ухудшает естественную регуляцию численности вредителей, после чего хозяйство еще сильнее зависит от очередной обработки. В июне 2024 года управление Россельхознадзора по Республике Татарстан сообщало о мори пчел в Арском муниципальном районе и о направлении проб на исследование остаточного содержания действующих веществ пестицидов. Даже единичные случаи подобного рода имеют широкий общественный резонанс, поскольку затрагивают одновременно экологию, пчеловодство и доверие сельских жителей к агротехнологиям. Долженко и соавторы подчеркивают, что воздействие на нецелевые организмы остается одним из главных ограничителей химического метода [2, с. 459].

Четвертая группа связана с пищевой безопасностью и цифровой прослеживаемостью. Превышение остаточных количеств в растительной продукции означает, что экологический риск покидает пределы экосистемы и переходит в санитарный контур. Для аграрного региона с развитой переработкой подобный сценарий создает дополнительные издержки, начиная с лабораторного контроля и заканчивая репутационными потерями. Одновременно цифровые платформы учета применения препаратов становятся инструментом предупреждения накопленного вреда. Выявленные в Татарстане случаи несоответствия сведений во ФГИС «Сатурн» показывают, что без точной регистрации доз, сроков и культур невозможно надежно оценить остаточные эффекты и сопоставить хозяйственные решения с регламентами. Захаренко справедливо отмечает, что экономическая эффективность пестицидов должна оцениваться с учетом внешних потерь, которые долгое время оставались вне калькуляции [3, с. 79].

Сложившаяся ситуация не требует полного отказа от химической защиты, однако требует перехода к более строгой модели экологического управления. Научная позиция Павлюшина исходит из приоритета мониторинга, прогноза и профилактики перед избыточной обработкой [5, с. 14]. Для Татарстана

практический смысл подобного подхода состоит в расширении интегрированных схем защиты, использовании порогов вредоносности, локальных обработок, биологических средств, буферных полос вдоль воды, сезонного контроля рисков для пчеловодства и обязательной цифровой фиксации каждой операции.

Применение химических средств защиты растений в современном сельском хозяйстве Республики Татарстан сопровождается сложным комплексом экологических последствий. Негативный эффект проявляется через почвенное накопление, перенос в водные объекты, давление на нецелевые виды, риски для опылителей и вероятность остаточных количеств в продукции. Масштаб аграрного производства республики делает проблему системной, а не локальной. Для Татарстана приоритетными направлениями выступают интегрированная защита растений, цифровая прослеживаемость оборота пестицидов, лабораторный контроль остатков, охрана водных объектов и снижение риска для пчел. Лишь при подобном сочетании производственная результативность сможет сосуществовать с экологической устойчивостью.

### Список литературы

1. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан. Госдоклад 2024 [Электронный ресурс] / Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. URL: <https://eco.tatarstan.ru/gosdoklad-2024.htm> (дата обращения: 23.04.2026).
2. Долженко В. И., Кармазин А. П., Астарханова Т. С. Пестициды и их действие на человека и окружающую среду // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Агрономия и животноводство. 2023. Т. 18, № 4. С. 455–463.
3. Захаренко В. А. Современное состояние и перспективы экономики применения пестицидов в агроэкосистемах России // Агрохимия. 2021. № 5. С. 68–83.
4. Иванцова Е. А., Калуженкова Ю. В. Экологические проблемы применения пестицидов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса.

Наука и высшее профессиональное образование. 2008. № 1. С. 41–46.

5. Павлюшин В. А. Научное обеспечение защиты растений и продовольственная безопасность России // Защита и карантин растений. 2010. № 2. С. 11–15.

УДК 635.9:37.013.4

**ЭСТЕТИКА И НАУКА НА ПРИШКОЛЬНЫХ УЧАСТКАХ:  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОДНОЛЕТНИХ РАСТЕНИЙ  
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛ И ВУЗОВ**

**Легонькова Елизавета Сергеевна**

магистрант

**Научный руководитель: Глушаков Сергей Николаевич,**

к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,

город Смоленск

***Аннотация.** В статье рассматривается роль однолетних декоративных растений в формировании экологической культуры учащихся на пришкольных участках. Обоснована значимость лобелии длинночерешковой (*Lobelia erinus*) и сопутствующих культур в составе учебно-опытных цветников. Охарактеризованы механизмы взаимодействия общеобразовательных учреждений и аграрных вузов в реализации совместных агроботанических проектов.*

*The article discusses the role of annual ornamental plants in the formation of students' environmental culture in school gardens. The importance of long-stemmed lobelia (*Lobelia erinus*) and related crops in educational and experimental flower gardens is substantiated. The article describes the mechanisms of interaction between general education institutions and agricultural universities in the implementation of joint agro-botanical projects.*

***Ключевые слова:** пришкольный участок, однолетние декоративные растения, лобелия длинночерешковая, экологическая культура, учебно-опытный цветник, взаимодействие школ и вузов.*

**Keywords:** *school garden, annual ornamental plants, long-stemmed lobelia, environmental culture, educational and experimental flower garden, interaction between schools and universities.*

Пришкольный учебно-опытный участок представляет собой элемент образовательной среды, функционирование которого обеспечивает реализацию одновременно нескольких педагогических задач: углубление естественнонаучных знаний учащихся, формирование практических агрономических навыков и воспитание ценностного отношения к живой природе. В отличие от традиционных кабинетных форм обучения, деятельность на открытом учебном пространстве создаёт условия для непосредственного контакта учащегося с биологическими объектами, что принципиально значимо с точки зрения экологической педагогики. Декоративный цветник с тщательно подобранным ассортиментом однолетних культур выступает здесь не сугубо эстетическим, но и мощным дидактическим инструментом.

Формирование экологического сознания и поведения в единстве у школьников необходимо начинать как можно раньше. В средней общеобразовательной школе экологическое образование носит междисциплинарный характер и рассматривается под углом зрения специфики содержания многих предметов: природоведения, географии, биологии, химии и др. [1].

Актуальность обращения к тематике учебно-опытных цветников в контексте экологического воспитания определяется несколькими обстоятельствами. Нарастающая урбанизация образовательного пространства существенно сокращает возможности учащихся для практического взаимодействия с природными объектами. Пришкольный участок, оформленный декоративными однолетниками, устраняет это противоречие: учащийся становится не наблюдателем, но субъектом агроботанического процесса — от посева семян до оценки декоративного результата. Следует отметить, что данный макроэкономический фактор урбанизации образовательной среды обусловил повышенный интерес педагогического сообщества к нетрадиционным формам экологического воспитания, реализуемым непосредственно на территории учебного заведения. Немаловажно,

что привлечение студентов аграрных вузов к совместным школьно-университетским проектам озеленения обеспечивает взаимовыгодный образовательный обмен.

Учебно-исследовательская деятельность с живыми объектами на пришкольном участке обеспечивает формирование нравственных качеств учащихся, воспитание любви и бережного отношения к природе; уважения к трудовой деятельности. Учащиеся, работая на участке, закрепляют свои знания о развитии растений, получают представления о главных агрономических приёмах возделывания культурных растений и навыки работы с ними в определённой системе, по определённому плану [2].

Подбор ассортимента однолетних декоративных культур для пришкольного цветника осуществляется с учётом ряда ограничений, обусловленных спецификой образовательного пространства. Недопустимо включение видов, содержащих токсичные алкалоиды или являющихся выраженными аллергенами. Приоритет отдаётся культурам с продолжительным периодом декоративности, неприхотливым в уходе и пригодным для рассадного возделывания силами учащихся. К числу таких культур относятся бархатцы прямостоячие (*Tagetes erecta* L.), петунья гибридная (*Petunia × hybrida* Vilm.), агератум Хоустона (*Ageratum houstonianum* Mill.), цинния изящная (*Zinnia elegans* Jacq.). Центральное место в предлагаемой композиции занимает лобелия длинночерешковая (*Lobelia erinus* L.) — культура, обладающая исключительными дидактическими возможностями ввиду сочетания выраженной декоративности с нетривиальной биологией развития.

Таблица 1 — Агротехническая и декоративная характеристика однолетних культур для пришкольного цветника

| Вид / сорт   | Высота, см | Период цветения  | Отношение к свету          | Применение в цветнике               |
|--|------------|------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Лобелия длинночерешковая ( <i>Lobelia erinus</i> ) | 10–25      | Июнь – заморозки | Светолюбива, теневынослива | Бордюр, ковровый цветник, контейнер |
| Бархатцы прямостоячие                              | 30–80      | Июнь – заморозки | Светолюбивы                | Фон, рбатка, групповая              |

|  |        |                     |                                 |  |
|--|--------|---------------------|---------------------------------|--|
| ( <i>Tagetes erecta</i> )                          |        |                     |                                 | посадка                                |
| Петуния гибридная ( <i>Petunia × hybrida</i> )     | 20–40  | Май –<br>заморозки  | Светолюбива                     | Клумба,<br>ампельные<br>кашпо, рабатка |
| Агератум Хоустона ( <i>Ageratum houstonianum</i> ) | 15–30  | Июнь –<br>октябрь   | Светолюбив                      | Бордюр,<br>ковровый цветник            |
| Цинния изящная ( <i>Zinnia elegans</i> )           | 30–100 | Июль –<br>заморозки | Светолюбива,<br>засухоустойчива | Фон, срезка,<br>солитер                |

Лобелия длинночерешковая заслуживает отдельного рассмотрения. Черняева Д.Д. в своём описании этого вида указывает: «Лобелия эринус — это небольшое, сильно ветвящееся, густо облиственное растение, обильно покрытое мелкими (1–1,5 см) цветками белой, голубой, синей, розовой окраски. Растение может иметь форму шара диаметром 10–25 см или образовывать свисающие побеги длиной до 30–40 см» [3]. По принадлежности к семейству Колокольчиковые (*Campanulaceae*) лобелия относится к группе растений, систематическое положение которых само по себе является предметом ботанической дискуссии, что делает культуру особенно интересным объектом для школьного научного исследования.

В условиях средней полосы России лобелия длинночерешковая не зимует в открытом грунте и возделывается исключительно как однолетник. Зацветает культура через 70–80 дней после посева. Оптимальная температура прорастания семян составляет 20–25 °С; семена не заделывают в субстрат, а лишь слегка прижимают к поверхности увлажнённой почвы. «В жаркую сухую погоду цветение почти прекращается. После первого цветения, если побеги срезать на высоте четырёх-пяти сантиметров от земли, можно вызвать новое кушение и вторичное обильное цветение» [4]. Данный агроприём — стимулирующая обрезка — представляет собой ценный практический навык, усвоение которого в рамках учебно-опытного цветника не только возможно, но и целесообразно. Культура предпочитает открытые, незатенённые участки с хорошо дренированными почвами средней влажности; чрезмерное переувлажнение субстрата ведёт к загниванию корневой системы.

Представляется целесообразным рассматривать декоративный цветник не

как самодостаточный агротехнический объект, но как педагогическую систему с выраженной экологической составляющей. Эстетическое воспитание следует проводить в единстве с экологическим и нравственным воспитанием учащихся, формированием у них заботливого, бережного отношения к природе, нетерпимости к неразумному истреблению растений [5]. Цветник с разнообразным ассортиментом культур создаёт наглядную демонстрационную базу для изучения фенологических фаз развития растений, особенностей опыления (лобелия является перекрёстноопыляющейся культурой с протерандрическими цветками, опыляемой пчёлами и бабочками), закономерностей роста в зависимости от абиотических факторов. Наблюдение за этими процессами в течение всего вегетационного сезона формирует у учащихся систему экологических знаний, опирающуюся не на декларативное описание, а на живой натуральный материал.

Взаимодействие общеобразовательных учреждений и аграрных вузов в реализации совместных проектов по озеленению пришкольной территории обеспечивает синергетический эффект, недостижимый в рамках изолированной деятельности каждого из институтов. Студенты агрономических специальностей получают площадку для апробации знаний по цветоводству и декоративному растениеводству в условиях реальной педагогической среды. Вьюгин С.М. и Вьюгина Г.В. — профессора кафедры агрономии и экологии ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА — в учебном пособии по зелёному строительству отмечают, что «при написании учебного пособия авторы широко использовали собственный многолетний опыт научной и практической работы в области зеленого строительства и декоративного растениеводства, а также современные достижения отечественных и зарубежных специалистов» [6]. Школьники, в свою очередь, получают возможность взаимодействовать с профессиональными аграриями, что формирует профориентационный эффект и повышает престиж сельскохозяйственного образования.

Механизм взаимодействия может быть реализован в нескольких форматах. Наиболее распространённым является закрепление студенческих групп за конкретными пришкольными участками в период учебных практик по

цветоводству: студенты разрабатывают ассортиментные ведомости, схемы посадки, осуществляют агрономическое сопровождение работ. Параллельно возможна организация совместных исследовательских наблюдений — фенологических записей, сравнительных опытов по влиянию сроков посева на качество цветения лобелии и сопутствующих культур. Полученные данные становятся основой школьных исследовательских проектов, а при надлежащем научном руководстве — и студенческих курсовых работ. Непременное условие результативности данного формата — активное вовлечение учащихся в посильную для них практическую деятельность, соответствующую их возрасту и уровню подготовки [1].

Вышеизложенное позволяет сделать вывод о том, что однолетние декоративные растения — в первую очередь лобелия длинночерешковая в сочетании с бархатцами, петунией, агератумом и циннией — обладают значительным педагогическим потенциалом в контексте формирования экологической культуры учащихся на пришкольных участках. Практическая агроботаническая деятельность, организованная при методическом участии студентов аграрных вузов, обеспечивает не только эстетическое преобразование образовательного пространства, но и системное формирование экологических компетенций учащихся. Отсутствие не только готовых методических решений для такого рода межинституционального взаимодействия, но и его нормативного оформления в рамках образовательного законодательства — сдерживающий фактор, преодоление которого составляет ближайшую практическую задачу.

### Список литературы

1. Панфилова, Т. А. Экологическое образование школьников в системе работы классного руководителя / Т. А. Панфилова, С. В. Зиновьева, Д. А. Варзугин // Молодой учёный. — 2020. — № 4 (294). — С. 307–310. — URL: <https://moluch.ru/archive/294/66746/> (дата обращения: 20.03.2026).

2. Учебно-опытный участок школы: организация и структура // Портал педагогического опыта. — URL: <https://10school.com/life/team/vospitatelnaya->

rabota/prishkolnyu-uchastok/ (дата обращения: 20.03.2026).

3. Черняева, Д. Д. Лобелия эринус: выращивание и размножение / Д. Д. Черняева // GreenInfo.ru. — URL: [https://www.greeninfo.ru/grassy/lobelia\\_erinus.html/Article/\\_/aID/5868](https://www.greeninfo.ru/grassy/lobelia_erinus.html/Article/_/aID/5868) (дата обращения: 20.03.2026).

4. Лобелия ежевидная (*Lobelia erinus*) // Википедия. — URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Лобелия\\_эринус](https://ru.wikipedia.org/wiki/Лобелия_эринус) (дата обращения: 20.03.2026).

5. Экологическое воспитание школьников в процессе изучения ботаники // Азимут научных исследований: педагогика и психология. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vozpitanie-shkolnikov-v-protsesse-izucheniya-botaniki> (дата обращения: 20.03.2026).

6. Вьюгина, Г. В. Основы зелёного строительства: учебник / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-507-45846-2.

7. Вьюгина, Г. В. Цветоводство и питомниководство: учебное пособие / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-50408-4.

8. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство: учебник / Т. А. Соколова, И. Ю. Бочкова. — Москва: Академия, 2011. — 432 с.

9. Благоустройство территории школы: цели и принципы озеленения пришкольного участка // Растут-года.ру. — URL: <https://www.rastut-goda.ru/questions-of-pedagogy/8518-blagoustrojstvo-territorii-shkoly.html> (дата обращения: 20.03.2026).

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 159.9

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА РАЦИОНАЛЬНОСТЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

**Гапеева Ксения Алексеевна**

**Потапенко Анна Алексеевна**

студентки 2 курса факультета педагогики и психологии  
ФГБОУ «Курский государственный университет»

***Аннотация.** В статье рассмотрено воздействие эмоциональных установок личности на способность принимать рациональные решения в условиях неопределённости. Проанализированы механизмы взаимодействия аффективной и познавательной сфер, выделены группы факторов, ограничивающих разумное поведение. Представлены актуальные статистические сведения, характеризующие эмоциональное состояние граждан Российской Федерации.*

*The article examines the influence of personal emotional attitudes on the ability to make rational decisions under uncertainty. Mechanisms of interaction between affective and cognitive spheres are analysed; groups of factors limiting reasonable behaviour are outlined. Current statistical data describing the emotional state of Russian citizens are presented.*

***Ключевые слова:** эмоциональные установки, рациональность, принятие решений, когнитивные искажения, эмоциональный интеллект, психология выбора.*

***Keywords:** emotional attitudes, rationality, decision-making, cognitive biases, emotional intelligence, psychology of choice.*

Современная жизнь предъявляет к человеку повышенные требования в отношении скорости и качества принимаемых им решений. Ежедневно каждый из нас оказывается перед выбором и далеко не всегда этот выбор соответствует представлениям классической теории о разумном поведении. По данным сборника Росстата «Здравоохранение в России», за период с 2020 по 2024 год

первичная заболеваемость психическими расстройствами в стране увеличилась на 18 %, а число новых случаев депрессий, тревожных и стрессовых расстройств выросло на 21,5 % с 281,0 до 341,4 тыс. в год [7]. Приведённые показатели убедительно свидетельствуют о том, что эмоциональное состояние граждан заметно ухудшается и это неизбежно отражается на рациональности их повседневного выбора.

Под эмоциональной установкой в литературе понимается устойчивое аффективно окрашенное отношение личности к определённой ситуации или типу действия, формирующееся на основе прошлого опыта и задающее готовность реагировать определённым образом. Рациональность же принятия решений предполагает взвешенный анализ альтернатив, сопоставление издержек и выгод и последующий выбор оптимального варианта. Длительное время в психологической науке преобладала модель «человека разумного», однако работы Д. Канемана и А. Тверски убедительно показали, что реальное поведение существенно отклоняется от этой модели под воздействием эмоций и эвристик. Е. С. Мишенин, обобщая современные подходы, подчёркивает, что психологические факторы играют ключевую роль в инвестиционных и потребительских решениях [4, с. 230].

Представляется существенным выделить несколько групп факторов, определяющих степень «эмоциональности» принимаемого решения. Соотношение указанных групп удобно представить в виде схемы (рис. 1).



Рисунок 1 - Группы факторов, влияющих на рациональность принятия решений

Эмоциональные установки чаще всего реализуются через когнитивные искажения - систематические отклонения мышления от разумного образца. Ю. А. Слепцова, Р. М. Качалов и Я. В. Шокин указывают, что одним из способов преодолеть когнитивные искажения руководителя или специалиста при подготовке решения может быть переход из Системы 1 в Систему 2 [5, с. 132], то есть от быстрого интуитивного реагирования к медленному аналитическому обдумыванию. Иными словами, эмоциональная установка автоматически запускает Систему 1 и приводит к поспешным выводам, тогда как осознанное замедление и включение рефлексии позволяют существенно повысить качество выбора. Немаловажно и то, что законодатель напрямую запрещает использование скрытой рекламы, оказывающей неосознаваемое воздействие на сознание потребителей [1], поскольку именно такие приёмы эксплуатируют заранее сформированные эмоциональные установки аудитории.

Актуальность темы подтверждают и данные социологических исследований. По сведениям Всероссийского центра изучения общественного мнения, индекс потребности россиян в психологической поддержке в конце 2024 года достиг 30 пунктов из 100 возможных, что в 1,3 раза превышает показатель 2022 года [6]. Более того, индекс стресса россиян в 2025 году составил 50,6 пункта, увеличившись за три года на 8,8 пункта, а доля тех, кто в последние полгода стал чаще обращаться за психологической помощью, выросла с 3 до 6 %.

Приведённые сведения указывают на заметное ухудшение эмоционального фона общества. Такое состояние предсказуемо повышает риск принятия импульсивных решений, что закономерно увеличивает нагрузку на институты здравоохранения и социальной защиты. Не случайно законодатель выделяет мероприятия психологического характера в качестве составной части комплекса мер по охране здоровья граждан [2]. Складывается ситуация, при которой без системной работы по развитию эмоциональной регуляции и критического мышления добиться существенного повышения качества личных и профессиональных решений затруднительно.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что не всякое воздействие эмоций на

выбор является отрицательным. Эмоциональная оценка ситуации экономит познавательные ресурсы и позволяет быстро реагировать в условиях, когда полный разумный анализ невозможен. Проблема возникает тогда, когда установка становится ригидной и перестаёт поддаваться коррекции под воздействием новых сведений. В этом случае человек, опираясь на субъективное ощущение «правильности» своего решения, игнорирует объективную информацию и допускает систематические ошибки. Этапы, которые обычно проходит субъект в процессе выбора, удобно представить в виде отдельной схемы (рис. 2).

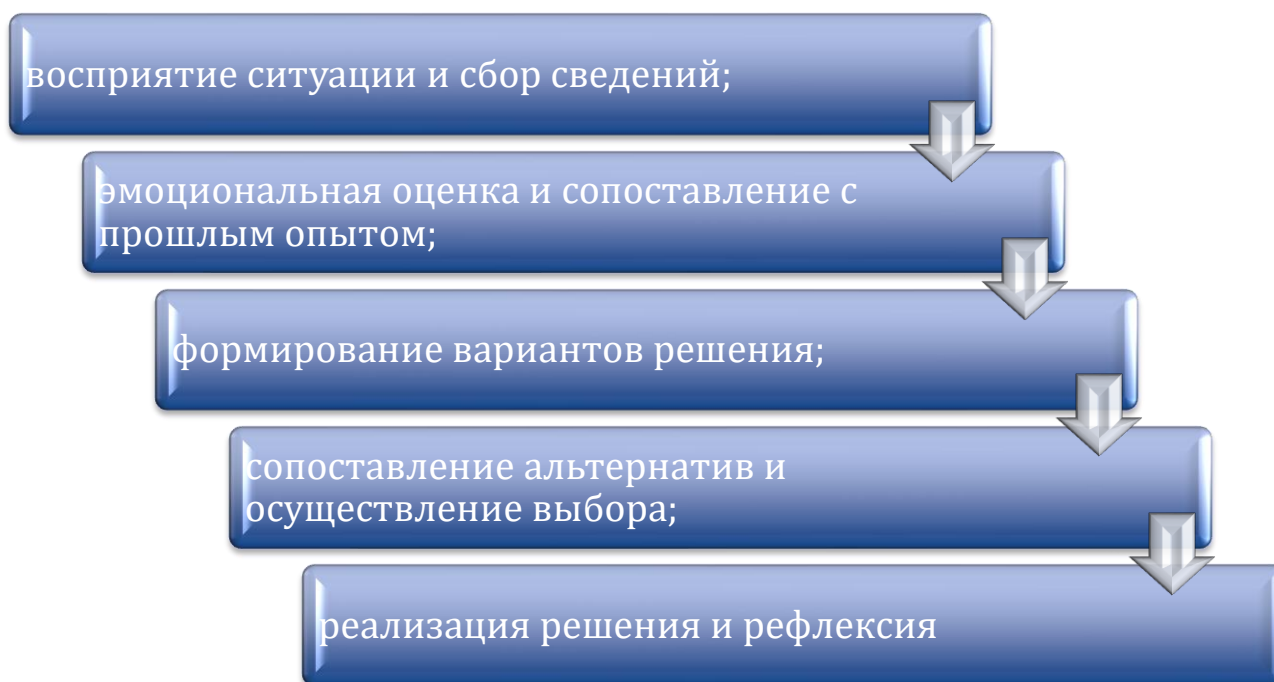


Рисунок 2 - Этапы принятия решения и точки воздействия эмоциональных установок

Обобщая рассмотренные положения, можно сделать вывод, что эмоциональные установки выступают не внешним «шумом» по отношению к разумному мышлению, а встроенным элементом процесса выбора. Полностью устранить их невозможно, а часто и не нужно, однако владение приёмами эмоциональной регуляции, развитие критического мышления и эмоционального интеллекта позволяют человеку принимать более обдуманные решения. Рост заболеваемости депрессивными и тревожными расстройствами и увеличение потребности в психологической поддержке делают работу по развитию указанных навыков задачей

не только личного, но и общественного значения. Дальнейшие исследования могут быть посвящены разработке учебных программ и практических методик, направленных на снижение негативного воздействия эмоциональных установок в условиях неопределённости.

### Список литературы

1. О рекламе: Федеральный закон № 38-ФЗ: [принят Государственной Думой 22 февраля 2006 г.: одобрен Советом Федерации 3 марта 2006 г.]. - Москва: Собрание законодательства Российской Федерации, 2006. - № 12. - Ст. 1232.

2. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон № 323-ФЗ: [принят Государственной Думой 1 ноября 2011 г.: одобрен Советом Федерации 9 ноября 2011 г.]. - Москва: Собрание законодательства Российской Федерации, 2011. - № 48. - Ст. 6724.

3. Никитина, О. А. Эмоциональный интеллект: понятие, структура, генезис / О. А. Никитина, А. Р. Никитина // Психология и педагогика служебной деятельности. - 2024. - № 3. - С. 58–63. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyu-intellekt-ponyatie-struktura-genezis> (дата обращения: 17.04.2026).

4. Мишенин, Е. С. Психологические факторы принятия экономических решений / Е. С. Мишенин // Вестник университета. - 2024. - № 10. - С. 229–235. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-factory-prinyatiya-ekonomicheskikh-resheniy-1> (дата обращения: 17.04.2026).

5. Слепцова, Ю. А. Факторы риска когнитивных искажений при принятии управленческих решений / Ю. А. Слепцова, Р. М. Качалов, Я. В. Шокин // Экономическая наука современной России. - 2024. - № 2 (105). - С. 125–139. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-riska-kognitivnyh-iskazheniy-pri-prinyatii-upravlencheskih-resheniy> (дата обращения: 17.04.2026).

6. Индекс потребности россиян в психологической поддержке: аналитический обзор от 10 февраля 2025 г. / Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) [официальный сайт]. - URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/indeks-potrebnosti-rossijan-v-psikhologicheskoi-podder>

zhke (дата обращения: 17.04.2026).

7. Здоровоохранение в России. 2025: статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [официальный сайт]. - URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения: 17.04.2026).

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 519.87

### УРАВНЕНИЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА ПРИ ОПИСАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Семенов Д.А.

курсант

Панцева Елена Юрьевна

к.п.н., доцент

филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Сызрани, город Сызрань

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются классические уравнения параболического типа встречаются при описании процессов диффузии и теплопроводности. Авторы получают общее уравнение теплопроводности и его частное применение для расчёта нагрева корпуса реактивного двигателя.*

***Annotation.** This article discusses the classical equations of the parabolic type found in the description of the processes of diffusion and thermal conductivity. The authors obtain a general equation of thermal conductivity and its particular application for calculating the heating of a jet engine body.*

***Ключевые слова:** дифференциальные уравнения, параболический тип, процесс, диффузия, теплопроводность, реактивный двигатель, частные дифференциалы.*

***Keywords:** differential equations, parabolic type, process, diffusion, thermal conductivity, jet engine, partial differentials.*

Уравнения гиперболического типа встречаются чаще всего при описании моделей различных колебаний. Например, описание колебаний струны, газа, мембраны, решение уравнений Максвелла и описание электромагнитных колебаний. Основным типом уравнения гиперболического типа является волновое уравнение. Рассмотрим несколько задач, описываемых данным

уравнением.

Пусть струна — упругая гибкая однородная нить с линейной плотностью  $\rho$ , длина струны  $l$ , она находится под действием равномерного натяжения  $T$ . Струна закреплена на концах и находится на участке  $0 \leq x \leq l$ . Обозначим функцию, описывающую малое поперечное смещение точки струны с абсциссой  $x$  в момент времени  $t$  как  $u(x, t)$ . Выпишем общее уравнение колебаний такой струны.

Если в начальный момент времени струну вывели из положения равновесия, затем прикладывать внешнюю силу  $g(x, t)$ , то приведённое уравнение будет иметь следующий вид:

$$\frac{d^2 u(x, t)}{dt^2} - a^2 \frac{d^2 u(x, t)}{dx^2} = f(x, t) \quad (2),$$

где введены обозначения  $a^2 = \frac{T}{\rho}$ ,  $f(x, t) = \frac{g(x, t)}{\rho}$ . Данное уравнение называется одномерным волновым уравнением.

При отсутствии внешней вынуждающей силы ( $g(x, t) = 0$ ) уравнение (2) принимает вид уравнения свободных колебаний струны:

$$\frac{d^2 u(x, t)}{dt^2} = a^2 \frac{d^2 u(x, t)}{dx^2}.$$

Приведём краткий способ получения данного уравнения. Для этого рассмотрим малый элемент длиной  $dx$ , который отклоняется от положения равновесия на величину  $du(x, t)$  в начале элемента с координатой  $x$  и на величину  $du(x + dx, t)$  в конце рассматриваемого элемента с координатой  $x + dx$ . По предположению на всю струну действует одинаковое касательное напряжение  $T$ . Так как отклонения малы и концы стержня закреплены, то пренебрегаем смещением струны вдоль оси  $Ox$  и рассматриваем лишь смещение вдоль перпендикулярной струне оси  $Щг$ . Разность сил, действующая на элемент  $dx$  в проекции на ось  $Ou$ , равна

$$T \left( \frac{du(x+dx, t)}{dx} - \frac{du(x, t)}{dx} \right)$$

= по теореме Лагранжа, считая все приращения малыми

$$= T \frac{d^2u(x, t)}{dx^2} dx$$

Второй закон Ньютона для элемента  $dx$  массой  $\rho dx$  имеет вид:

$$\rho dx \frac{d^2u(x, t)}{dt^2} = T \frac{d^2u(x, t)}{dx^2} dx \Leftrightarrow \frac{d^2u(x, t)}{dt^2} = a^2 \frac{d^2u(x, t)}{dx^2},$$

с учётом ранее введённых обозначений.

Известно, что решений задачи (1) существует бесконечно много, поэтому для получения описания конкретного процесса необходимы дополнительные условия. Например, можно задать начальные условия (смещение  $\phi(x)$  и скорость  $\psi(x)$  каждой точки струны в нулевой момент времени) и граничные условия (закреплённость концов):

$$u|_{t=0} = \phi(x); \frac{du}{dt}|_{t=0} = \psi(x); u|_{x=0} = 0; u|_{x=l} = 0.$$

В итоге имеется смешанная задача, которая имеет единственное устойчивое решение. Граничные условия могут иметь и иной вид.

Аналогично тому, как было получено уравнение колебаний струны, можно получить уравнение колебаний мембраны. Оно имеет большее практическое значение, так как мембраны используются, например, в наушниках для генерации звука. Дифференциальное уравнение поперечных колебаний мембраны под действием вынуждающей силы  $p(x, y, t)$  имеет вид

$$\rho(x, y) \frac{d^2u}{dt^2} = T \left( \frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} \right) + p(x, y, t) \quad (3)$$

Если исследуются колебания однородной мембраны (то есть  $\rho(x, y) = \text{const}$ ), то уравнение (3) удобнее привести к виду уравнения (2) введением обозначений

$$a^2 = \frac{T}{\rho}(x, y), f(x, y, t) = \frac{p(x, y, t)}{\rho}(x, y):$$

$$\frac{d^2u}{dt^2} = a^2 \left( \frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} \right) + f(x, y, t).$$

Для корректного описания процесса необходимы также граничные и начальные условия, которые выписываются аналогично задаче о колебании струны.

Классические уравнения параболического типа встречаются при описании процессов диффузии и теплопроводности. В данной части будет записано общее уравнение теплопроводности и его частное применение для расчёта нагрева корпуса реактивного двигателя.

Рассмотрим неравномерно нагретое тело. Обозначим температуру в каждой точке тела в любой момент времени как  $u(x, y, z, t)$ . Ввиду того что температура разных точек тела отличается, а любая система стремится к состоянию термодинамического равновесия, то внутри тела начинает течь тепло. Определим изотермическую поверхность как множество точек тела с одинаковой температурой. Направление тока тепла совпадает с направлением скорости наибольшего изменения температуры, которое в свою очередь определяется направлением градиента функции  $u(x, y, z, t)$  в фиксированный момент времени  $t$ :

$$\nabla u = \frac{du}{dx} \vec{i} + \frac{du}{dy} \vec{j} + \frac{du}{dz} \vec{k}, \text{ где } \vec{i}, \vec{j}, \vec{k} - \text{единичные орты.}$$

Для изотермической поверхности градиент направлен по нормали  $\vec{n}$  к поверхности.

Пусть в объёме  $V$  имеются источники тепла с плотностью распределения  $F(x, y, z, t)$ . Обозначим  $k$  коэффициент теплопроводности (его будем считать постоянным),  $c$  — удельную теплоёмкость тела,  $\rho$  — плотность вещества. Тогда уравнение теплопроводности в общем виде:

$$\frac{du}{dt} = a^2 \left( \frac{d^2u}{dx^2} + \frac{d^2u}{dy^2} + \frac{d^2u}{dz^2} \right) + \frac{1}{c\rho} F(x, y, z, t), \text{ где } a^2 = \frac{k}{c\rho}.$$

Необходимы также дополнительные условия для единственности решения задачи. Такими условиями выступают начальные условия (температура каждой точки тела в начальный момент времени

$$u(x, y, z, t)|_{t=0} = f(x, y, z)$$

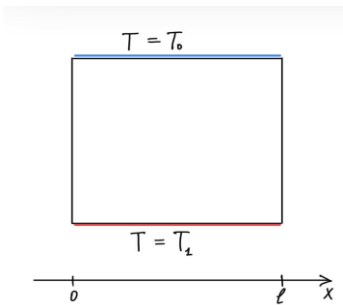
и граничное условие, описывающее контакт исследуемого тела с внешней

средой

$$-k \frac{du}{dn} \Big|_{\Gamma} = h(u|_{\Gamma} - \tilde{u}),$$

где  $h$  – коэффициент теплообмена,  $\tilde{u} = \tilde{u}(x, y, z, t)$  – температура окружающей среды,  $\Gamma$  — граница соприкосновения тела со средой.

Покажем, как можно применить уравнение теплопроводности на примере



расчета нагрева корпуса реактивного двигателя. Конкретный истребитель был выбран по причине того, что его двигатели достаточно простой формы — их можно в модели приближённо считать цилиндрическими.

Решение данной задачи может быть полезно при выборе материала для двигателя (чтобы он выдерживал соответствующие перепады температур).

Моделируем поверхность двигателя цилиндрической, из однородного материала. «Развернём» её для удобства описания. Будем считать, что красная граница (обозначим  $\Gamma_1$ ) соприкасается с соплом и на ней поддерживается постоянная температура  $T_1$ . Синяя граница (обозначим её  $\Gamma_0$ ) соприкасается с основной частью самолёта, поэтому ей нельзя перегреваться и там материал охлаждён до более низкой температуры  $T_0$ . Так же учтём, что корпус замкнут, то есть точки с координатой по оси абсцисс  $x=0$  и  $x=l$  совпадают.

Моделируемая задача двумерная, поэтому уравнения, следующие:

$$\frac{du}{dt} = a^2 \left( \frac{d^2 u}{dx^2} + \frac{d^2 u}{dy^2} \right) + \frac{1}{c\rho} F$$

$$u|_{\Gamma_1} = T_1$$

$$u|_{\Gamma_0} = T_0$$

$$u|_{x=0} = u|_{x=l}$$

$u|_{t=0} = T_0$  - начальное условие (до включения двигателя).

### Список литературы

1. Сабитов, К. Б. Уравнения математической физики / К.Б. Сабитов. – М.:

Высшая школа, 2003.

2. Абалакин, И.В., Бобков, В. Г., Козубская, Т. К., Многомодельный подход к оценке аэродинамических и акустических характеристик винта вертолета с помощью вычислительного эксперимента, 2018, 32 с.

3. Коренной, А.В., Лепёшкин, С.А., Яценко, Е.А., Мишуков, О.А. Модифицированная модель радиолокационных изображений// Электромагнитные волны и электронные системы. 2017. Т. 22. № 6. С. 19-25.

4. Юрьев, И.А., Панцева, Е.Ю. Моделирование аэродинамических характеристик винта с использованием дифференциальных уравнений в частных производных. В сборнике статей по итогам Международной научно-практической конференции: История, современное состояние и перспективы инновационного развития науки, г. Самара, 2021.с.13-17.

## ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 327:004

### ГОСУДАРСТВО И ЦИФРОВОЙ СУВЕРЕНИТЕТ В УСЛОВИЯХ ФРАГМЕНТАЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА

**Яо Линдун**

аспирант

**Научный руководитель: Нестерчук Ольга Алексеевна,**

д.полит.н., профессор

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов

имени Патриса Лумумбы», город Москва

***Аннотация.** В статье рассматривается роль государства в обеспечении цифрового суверенитета в условиях усиливающейся фрагментации глобального цифрового пространства. Показано, что цифровая среда, сохраняя трансграничный характер, одновременно становится пространством межгосударственной конкуренции, нормативного разграничения и технологической зависимости. Обосновывается, что цифровой суверенитет следует понимать не как изоляцию, а как способность государства обеспечивать устойчивость национальной цифровой инфраструктуры, защищать критически важные данные и сервисы, формировать собственные регуляторные рамки и участвовать в выработке международных правил цифрового взаимодействия. Сделан вывод о том, что в условиях фрагментации глобального цифрового пространства государство усиливает функции стратегического координатора, регулятора и институционального гаранта цифровой устойчивости.*

*The article examines the role of the state in ensuring digital sovereignty under the conditions of increasing fragmentation of the global digital space. It is shown that the digital environment, while remaining transboundary, is simultaneously becoming a*

*sphere of interstate competition, regulatory differentiation and technological dependence. The paper argues that digital sovereignty should not be understood as isolation, but as the state's ability to ensure the resilience of national digital infrastructure, protect critical data and services, establish its own regulatory frameworks and participate in shaping international rules of digital interaction. It is concluded that under conditions of fragmentation of the global digital space the state strengthens its functions as a strategic coordinator, regulator and institutional guarantor of digital resilience.*

**Ключевые слова:** государство, цифровой суверенитет, цифровое пространство, фрагментация, цифровая политика, международные отношения, технологическая конкуренция

**Keywords:** state, digital sovereignty, digital space, fragmentation, digital policy, international relations, technological competition

Развитие цифровых технологий привело к тому, что проблемы суверенитета, безопасности и политического управления все в большей степени переносятся в цифровую среду. Если ранее глобальное цифровое пространство часто рассматривалось как относительно единая и преимущественно техническая среда взаимодействия, то в настоящее время оно все очевиднее приобретает политически структурированный характер. Усиление технологической конкуренции, рост зависимости от платформ и инфраструктуры, распространение практик локализации данных и ужесточение цифрового регулирования свидетельствуют о том, что цифровая среда становится пространством борьбы за контроль, доступ и правила функционирования [6;7].

В этих условиях особое значение приобретает проблема цифрового суверенитета. Она связана не только с вопросами кибербезопасности или защиты национального сегмента Интернета, но и с более широким кругом задач. Речь идет о способности государства поддерживать устойчивость цифровой инфраструктуры, обеспечивать управляемость ключевых зависимостей, регулировать обращение данных, ограничивать уязвимость перед внешним давлением и сохранять автономию в принятии решений [7;8]. Тем самым цифровой суверенитет выступает как одно из важнейших условий сохранения политической

субъектности государства в условиях глобальной цифровой взаимозависимости.

Цифровой суверенитет не следует отождествлять с полной цифровой изоляцией. В современных условиях такая трактовка представляется чрезмерно упрощенной. Более обоснованным является понимание цифрового суверенитета как способности государства формировать условия функционирования национального цифрового пространства, контролировать критически важные элементы инфраструктуры, вырабатывать собственные регуляторные рамки и участвовать в международном согласовании правил цифрового взаимодействия [4;6]. Иначе говоря, речь идет не о разрыве глобальных связей, а о таком режиме участия в них, при котором сохраняется возможность защиты ключевых национальных интересов.

Фрагментация глобального цифрового пространства проявляется в нескольких взаимосвязанных направлениях. Во-первых, усиливается нормативная дифференциация. Государства и региональные объединения по-разному определяют правила хранения и обработки данных, пределы государственного вмешательства в цифровую среду, условия деятельности платформ и механизмы контроля над цифровыми сервисами [4;8]. Это ведет к постепенному формированию множества частично несовместимых регуляторных режимов.

Во-вторых, усиливается технологическое разграничение. Конкуренция в сферах полупроводников, искусственного интеллекта, телекоммуникационной инфраструктуры, облачных вычислений и цифровых платформ приводит к формированию технологических блоков и к росту избирательной совместимости между отдельными сегментами цифровой среды [1;2]. Экспортный контроль, ограничения на участие иностранных компаний в критической инфраструктуре, меры по стимулированию национальных производителей и политика импортозамещения постепенно становятся элементами долгосрочной стратегии государств.

В-третьих, усиливается платформенная сегментация. Крупные цифровые платформы продолжают сохранять транснациональный характер, однако режим их функционирования все в большей степени определяется национальными и региональными регуляторами. Требования к локализации данных, налоговой

отчетности, удалению контента, открытию представительств и соблюдению национального законодательства ведут к тому, что единая платформенная среда распадается на политически и правовым образом разграниченные сегменты [3].

В подобных условиях роль государства не ослабевает, а, напротив, возрастает. Государство выступает как стратегический координатор цифрового развития, поскольку именно оно определяет приоритеты технологической политики, поддерживает критическую инфраструктуру, формирует нормативные условия обращения данных и стимулирует развитие национальных цифровых решений. Одновременно государство выполняет регуляторную функцию, устанавливая правила доступа к внутреннему цифровому рынку, пределы деятельности внешних платформ и механизмы защиты общественно значимой цифровой среды [3;6].

Особое значение приобретает функция государства как институционального гаранта цифровой устойчивости. Именно на государство возлагается задача обеспечения бесперебойного функционирования ключевых сервисов, защиты критической инфраструктуры, координации действий различных ведомств и выработки мер реагирования на внешние цифровые риски [1]. В этой связи эффективность цифрового суверенитета определяется не только наличием отдельных технологических решений, но и качеством государственных институтов, нормативной базы и стратегического планирования.

Вместе с тем цифровой суверенитет в современных условиях целесообразно понимать как режим селективной открытости. Абсолютная цифровая автономия практически недостижима и в большинстве случаев экономически неэффективна. Поэтому задача государства состоит не в полном разрыве международных цифровых связей, а в снижении критических внешних зависимостей, диверсификации технологических партнерств и обеспечении управляемости ключевых инфраструктурных и платформенных процессов [7;8]. Такой подход позволяет сочетать участие в глобальном цифровом обмене с защитой национальных интересов.

Таким образом, фрагментация глобального цифрового пространства усиливает значение государства как центрального субъекта цифрового

регулирования и обеспечения цифровой устойчивости. В условиях нормативной дивергенции, технологического разграничения и платформенной сегментации цифровой суверенитет становится важнейшим условием сохранения политической автономии, защиты критической инфраструктуры и реализации национальных интересов в цифровой среде. Его содержание определяется не изоляцией, а способностью государства формировать условия функционирования национального цифрового пространства и действовать в рамках глобальной взаимозависимости на основе собственных стратегических приоритетов.

### Список литературы

1. Безносков, М. А. Цифровизация геополитики: конфликт и сотрудничество / М. А. Безносков // Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки. - 2024. - № 2. - С. 27-46. - DOI: 10.55959/MSU0868-4871-12-2024-2-2-27-46.
2. Безрученко, М. П. Цифровой суверенитет в глобальной политике: сравнительный анализ стратегий США, России и Китая / М. П. Безрученко, Т. О. Ткачёва // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: История и политические науки. - 2025. - № 5. - С. 173-189. - DOI: 10.18384/2949-5164-2025-5-173-189.
3. Володенков, С. В. Суверенитет цифрового пространства общественно-политических коммуникаций в современной России и его ключевые компоненты: по материалам экспертного исследования / С. В. Володенков, С. Н. Федорченко // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. - 2025. - Т. 27. - № 3. - С. 520-542. - DOI: 10.22363/2313-1438-2025-27-3-520-542.
4. Зиновьева, Е. С. Цифровой суверенитет Европейского союза / Е. С. Зиновьева, В. И. Булва // Современная Европа. - 2021. - № 2(102). - С. 40-49. - DOI: 10.15211/soveurope220214049.
5. Игнатов, А. А. Сравнительное исследование политики по реализации цифрового суверенитета государства странами-членами БРИКС / А. А. Игнатов // Вестник международных организаций. - 2025. - Т. 20. - № 3. - С. 60-83. - DOI:

10.17323/1996-7845-2025-02-04.

6. Кочетков, А. П. Цифровой суверенитет как основа национальной безопасности России в глобальном цифровом обществе / А. П. Кочетков, К. В. Маслов // Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки. - 2022. - № 2. - С. 31-45.

7. Ребро, О. Категория «цифрового суверенитета» в современной мировой политике: вызовы и возможности для России / О. Ребро, А. Гладышева, М. Сучков, А. Сушенцов // Международные процессы. - 2021. - Т. 19. - № 4(67). - С. 47-67. - DOI: 10.17994/IT.2021.19.4.67.6.

8. Романова, Т. А. Эволюция концепции «цифровой суверенитет» в Евросоюзе: константы и дихотомии / Т. А. Романова // Современная Европа. - 2023. - № 4(118). - С. 62-76. - DOI: 10.31857/S0201708323040022.

**«РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ  
ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ»**

**XXV Международная научно-практическая конференция**  
*Научное издание*

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

Подписано в печать 28.04.2026 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 9,3  
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman  
Тираж 50 экз. Заказ 31