

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ: ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ**

Сборник статей II Международной  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 8 января 2024 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2024

УДК 001.12  
ББК 70  
НЗ4

Под общей редакцией  
Ивановской И.И., Посновой М.В.,  
кандидата философских наук

НЗ4                    Наука. Образование. Технологии: тенденции современного развития :  
сборник статей II Международной научно-практической конференции  
(8 января 2024 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2024.  
— 379 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-224-7

Настоящий сборник составлен по материалам II Международной научно-практической конференции НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ: ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ, состоявшейся 8 января 2024 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12  
ББК 70

ISBN 978-5-00215-224-7

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения  
Базарбаева С.М., доктор технических наук  
Битокова С.Х., доктор филологических наук  
Блинкова Л.П., доктор биологических наук  
Гапоненко И.О., доктор филологических наук  
Героева Л.М., кандидат педагогических наук  
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения  
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук  
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук  
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения  
Ершова Л.В., доктор педагогических наук  
Зайцева С.А., доктор педагогических наук  
Зверева Т.В., доктор филологических наук  
Казакова А.Ю., кандидат социологических наук  
Кобозева И.С., доктор педагогических наук  
Кулеш А.И., доктор филологических наук  
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук  
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук  
Молчанова Е.В., доктор экономических наук  
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук  
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук  
Панков Д.А., доктор экономических наук  
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук  
Поснова М.В., кандидат философских наук  
Рыбаков Н.С., доктор философских наук  
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук  
Симонова С.А., доктор философских наук  
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук  
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук  
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук  
Чистякова О.В. доктор экономических наук  
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                                   | <b>10</b> |
| РАЗВИТИЕ САМОКОНТРОЛЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ<br>КАК КОМПОНЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ<br>ШКОЛЬНИКОВ К САМООБУЧЕНИЮ .....                                                     | 11        |
| <i>Денисова Виктория Германовна, Повчун Елена Изосимовна</i>                                                                                                               |           |
| АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ<br>КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАРАТИСТОВ 16-17 ЛЕТ<br>НА ЭТАПЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ .....                                            | 17        |
| <i>Доценко Юрий Алексеевич, Чугунков Роман Сергеевич</i>                                                                                                                   |           |
| РАЗВИТИЕ ФОНЕМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У СТАРШИХ<br>ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ<br>ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ .....                                                            | 26        |
| <i>Пилипенко Лидия Валериевна</i>                                                                                                                                          |           |
| ОБУЧЕНИЕ УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ<br>В КОНТЕКСТЕ ИДЕЙ ИНТЕРМЕДИАЛЬНОСТИ .....                                                                                   | 32        |
| <i>Солоничева Юлия Андреевна</i>                                                                                                                                           |           |
| ТЕХНОЛОГИИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАЗВИТИЕ<br>ФОНЕМАТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО<br>ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ .....                        | 36        |
| <i>Боженко Виктория Юрьевна</i>                                                                                                                                            |           |
| О СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ.....                                                                                                                             | 44        |
| <i>Головкова Елена Михайловна</i>                                                                                                                                          |           |
| ЗНАЧЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР В ЖИЗНИ ДЕТЕЙ<br>ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....                                                                                                         | 49        |
| <i>Журтова Ксения Руслановна</i>                                                                                                                                           |           |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ<br>В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ.....                                                                                 | 54        |
| <i>Новикова Юлия Сергеевна, Кулевская Екатерина Сергеевна</i>                                                                                                              |           |
| ОПЫТНАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ<br>ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕГО<br>ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЙ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..... | 60        |
| <i>Петин Николай Иванович</i>                                                                                                                                              |           |
| АМЕРИКАНСКАЯ ЯЗЫКОВАЯ КАРТИНА МИРА<br>В ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ.....                                                                                                 | 69        |
| <i>Сайфутдинова А.Р.</i>                                                                                                                                                   |           |

|                                                                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| РОЛЬ ТРЕНЕРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ<br>ФИГУРИСТОВ-ОДИНОЧНИКОВ .....                                                                | 75         |
| <i>Сытенко Алёна Андреевна</i>                                                                                                               |            |
| РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 8 КЛАССА<br>НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....                                                               | 80         |
| <i>Черноножкин Кирилл Васильевич</i>                                                                                                         |            |
| ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ<br>В МЛАДШИХ КЛАССАХ.....                                                                              | 86         |
| <i>Леонова Ольга Евгеньевна, Ильина Светлана Валентиновна</i>                                                                                |            |
| ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ<br>НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ<br>КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ..... | 91         |
| <i>Подкоморная Н.В.</i>                                                                                                                      |            |
| <b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                         | <b>96</b>  |
| АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ<br>ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ.....                                                                                | 97         |
| <i>Белоусова Тамила Айдеровна</i>                                                                                                            |            |
| ПРОБЛЕМЫ РАССМОТРЕНИЯ ДЕЛ ОБ ОСПАРИВАНИИ РЕШЕНИЙ,<br>ДЕЙСТВИЙ (БЕЗДЕЙСТВИЯ) ОРГАНОВ ВЛАСТИ СУДАМИ .....                                      | 102        |
| <i>Данилюк Наталия Сергеевна</i>                                                                                                             |            |
| ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЮРИДИЧЕСКОЙ СФЕРЕ.<br>ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВОСУДИЕ .....                                                               | 107        |
| <i>Короткова Наталья Григорьевна</i>                                                                                                         |            |
| ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОРРУПЦИИ .....                                                                                                        | 112        |
| <i>Табачков Егор Александрович</i>                                                                                                           |            |
| НАПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ В АДРЕС СУДА ПОСРЕДСТВОМ<br>ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВОСУДИЯ .....                                                             | 118        |
| <i>Короткова Наталья Григорьевна</i>                                                                                                         |            |
| СПОРТИВНОЕ ПРАВО КАК ОТРАСЛЬ РОССИЙСКОГО ПРАВА .....                                                                                         | 123        |
| <i>Галиуллина Лиана Наилевна, Салеев Эльдар Рафаэльевич</i>                                                                                  |            |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАКТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ<br>ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДОПРОСА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ<br>ОБВИНЯЕМЫХ КАК УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА .....      | 127        |
| <i>Павлова А.С.</i>                                                                                                                          |            |
| ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕШЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ .....                                                                                                | 132        |
| <i>Собчук Яна Васильевна, Сухова Любовь Анатольевна</i>                                                                                      |            |
| <b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                         | <b>137</b> |
| СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ<br>ГЕНИТАЛЬНЫХ ФОРМ ЭНДОМЕТРИОЗА .....                                                      | 138        |
| <i>Фролова Валерия Валерьевна</i>                                                                                                            |            |

|                                                                                                                                                                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТИПОВ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ<br>ПО АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....                                                                                  | 159        |
| <i>Арутюнов Виталий Владимирович, Григоршева Яна Андреевна,<br/>Фролова Ольга Олеговна, Ракишева Карина Батырхановна</i>                                          |            |
| ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ<br>ОДОНТОГЕННЫХ КИСТ ЧЕЛЮСТЕЙ .....                                                                                | 164        |
| <i>Мардонова Нигора Пардаевна, Юлдашев Наврузбек Тулкин угли,<br/>Каттахонов Жавохир Аббос угли, Каримов Хусниддин Яшинович</i>                                   |            |
| ВИДОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА<br>И АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ШТАММОВ<br>НЕФЕРМЕНТИРУЮЩИХ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ,<br>ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОДИСПАНСЕРА ..... | 174        |
| <i>Мухандес Муфида Мохамедовна, Абсалямова Алина Маратовна,<br/>Патан Фархан</i>                                                                                  |            |
| ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА<br>ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ВЗРОСЛЫХ .....                                                           | 181        |
| <i>Гавшина Валерия Сергеевна, Архипов Данил Олегович,<br/>Чуб Игорь Сергеевич</i>                                                                                 |            |
| ОСОБЕННОСТИ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА МОКРОТЫ<br>У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 .....                                                                                            | 188        |
| <i>Шадрин Павел Андреевич, Сарваров Радик Фазылович,<br/>Мухандес Муфида Мохамедовна, Абсалямова Алина Маратовна</i>                                              |            |
| РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МИКОЗАМИ<br>В 2020-2022 ГГ. ГБУЗ РБ ГКБ № 5 Г. УФА.....                                                                     | 195        |
| <i>Гареева Лира Айдаровна</i>                                                                                                                                     |            |
| <b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                             | <b>200</b> |
| ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ<br>НА МАКРОСКОПИЧЕСКУЮ МОРФОЛОГИЮ СПЛАВОВ AL-5MG.....                                                                           | 201        |
| <i>Су Чуанчу, Хао Ху, Коновалов Сергей Валерьевич</i>                                                                                                             |            |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД<br>НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....                                                                                  | 206        |
| <i>Бариева Райхан Назифовна, Корнилов Роман Андреевич</i>                                                                                                         |            |
| АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ<br>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ<br>ЗЕРНА К ПОМОЛУ .....                                                             | 214        |
| <i>Бондарь Вячеслав Кириллович, Еремина Елена Леонидовна</i>                                                                                                      |            |
| ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ<br>ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ<br>ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ В ЗДАНИЯХ .....                                              | 219        |
| <i>Житяйкина Виктория Дмитриевна, Нарышкин Владимир Михайлович</i>                                                                                                |            |

|                                                                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ<br>ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОДОГРЕВА<br>И ВЫРАВНИВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБ В ПЕЧИ<br>С ШАГАЮЩИМИ БАЛКАМИ.....        | 224        |
| <i>Поручаев Виктор Николаевич, Силаев Алексей Александрович</i>                                                                                                 |            |
| РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ<br>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА .....                                                          | 232        |
| <i>Трапезников Игорь Александрович, Ефремкин Степан Игоревич</i>                                                                                                |            |
| <b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                         | <b>238</b> |
| ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА.....                                                                                                              | 239        |
| <i>Демьянова Ольга Владимировна, Ядгарова Шоира Ильхомовна</i>                                                                                                  |            |
| ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА РЫНОК<br>ТРУДА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....                                                                                    | 245        |
| <i>Рыбкина Мария Васильевна, Чернова Юлия Алексеевна,<br/>Федоров Матвей Сергеевич</i>                                                                          |            |
| ОЦЕНКА КАДРОВОГО СОСТАВА НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ<br>ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ МИНИСТЕРСТВА ЭКОНОМИКИ<br>РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ .....                                            | 252        |
| <i>Полянская Ксения Евгеньевна, Сахаровская Екатерина Цыреновна</i>                                                                                             |            |
| ТЕНДЕНЦИИ В КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСАХ:<br>ВЛИЯНИЕ БЛОКЧЕЙНА, ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА<br>И АНАЛИЗА ДАННЫХ.....                                                    | 261        |
| <i>Большакова Анастасия Сергеевна</i>                                                                                                                           |            |
| <b>СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                  | <b>268</b> |
| РОЛЬ МАЛЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В СЕЛЬСКОМ РАЗВИТИИ:<br>ОПЫТ КИКВИДЗЕНСКОГО РАЙОНА.....                                                                          | 269        |
| <i>Аляев В.А., Шаповалов А.С.</i>                                                                                                                               |            |
| ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ:<br>РОЛЬ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ В ПОВЫШЕНИИ УРОЖАЙНОСТИ<br>И УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ<br>ПРОДУКЦИИ..... | 281        |
| <i>Пахомов Иван Сергеевич, Федоров Иван Андреевич,<br/>Кондрашин Мирон Анатольевич, Петров Даниил Петрович</i>                                                  |            |
| НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ МИКРОКЛИМАТА<br>В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ .....                                                                                       | 284        |
| <i>Хамитова Альбина Мунировна</i>                                                                                                                               |            |

|                                                                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                               | <b>289</b> |
| ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ АРТ-ТЕРАПЕВТА С КЛИЕНТАМИ<br>С ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКИХ<br>ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ..... | 290        |
| <i>Поплевко Мария Николаевна</i>                                                                                                        |            |
| ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ .....                                                                                              | 295        |
| <i>Николаева Елизавета Дмитриевна</i>                                                                                                   |            |
| РАЗВИВАЮЩАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА<br>«МИР ПЕСОЧНЫХ ФАНТАЗИЙ» .....                                                         | 300        |
| <i>Пантюхина Анжелика Владимировна</i>                                                                                                  |            |
| <b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                | <b>316</b> |
| ЭМОТИВНЫЙ АСПЕКТ ЭТИКЕТНОЙ КОММУНИКАЦИИ<br>(НА МАТЕРИАЛЕ АРАБСКОГО ЯЗЫКА) .....                                                         | 317        |
| <i>Жилкина София Константиновна</i>                                                                                                     |            |
| ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ЗАПОМИНАНИЯ НОВОЙ ЛЕКСИКИ<br>НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ПРОГРАММИСТОВ .....                                            | 322        |
| <i>Садыкова Эльвина Филюсовна, Файзуллин Айнур Нургаизович,<br/>Баймуратова Аделя Рафаиловна</i>                                        |            |
| <b>СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                         | <b>327</b> |
| ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ<br>АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА .....                                                       | 328        |
| <i>Гирник Дмитрий Алексеевич, Корнев Сергей Михайлович</i>                                                                              |            |
| ЗНАЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОПТИКЕ .....                                                                                  | 335        |
| <i>Бегенджова Гульшат Мередовна, Батыров Новруз,<br/>Гылыджова Айджемал Ашыровна, Рустамов Мердан Рамазанович</i>                       |            |
| <b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....</b>                                                                                                          | <b>340</b> |
| ОПТИМИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ И ПОИСКА ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЕФЕКТОВ<br>ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ В БАЗЕ ДАННЫХ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ .....                              | 341        |
| <i>Дьяков Владимир Вячеславович</i>                                                                                                     |            |
| РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО<br>ИНТЕЛЛЕКТА В CRM-СИСТЕМАХ.....                                                       | 347        |
| <i>Пидварко Дмитрий Юрьевич</i>                                                                                                         |            |
| <b>СЕКЦИЯ ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                       | <b>360</b> |
| ЗАВИСИМОСТЬ СОХРАННОСТИ ОСНОВАНИЙ ИСТОРИЧЕСКИХ<br>ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ<br>ОТ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....  | 361        |
| <i>Афанасьев Андрей Евгеньевич</i>                                                                                                      |            |



|                                                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕЦИФИКИ ДЕФОРМАЦИЙ<br>ПАМЯТНИКОВ XVII И XVIII ВВ. МОСКОВСКОГО РЕГИОНА ..... | 364        |
| <i>Кочнова Алина Алексеевна</i>                                                                    |            |
| <b>СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                               | <b>368</b> |
| СМАРТФОНОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ: ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ<br>ЭЛЕМЕНТОВ В СМАРТФОНАХ НА ЧЕЛОВЕКА.....            | 369        |
| <i>Грищенко Ольга Николаевна, Багаутдинов Дамир Данисович,<br/>Ситьков Владимир Сергеевич</i>      |            |
| <b>СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....</b>                                                                   | <b>374</b> |
| АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ<br>Г. СУРГУТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ .....      | 375        |
| <i>Бондарь Евгений Андреевич</i>                                                                   |            |

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**РАЗВИТИЕ САМОКОНТРОЛЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ  
КАК КОМПОНЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ  
ШКОЛЬНИКОВ К САМООБУЧЕНИЮ**

**Денисова Виктория Германовна**

к.п.н., методист, учитель математики

**Повчун Елена Изосимовна**

учитель математики, заместитель директора по УВР

ГБОУ СОШ № 503

**Аннотация:** Статья посвящена проблеме формирования готовности к самообучению у школьников, выделяются компоненты готовности к самообучению и их состав. Особое внимание уделено самоконтролю в учебной деятельности, его видам и приёмам развития самоконтроля на уроках математики.

**Ключевые слова:** готовность к самообучению, самоконтроль, предварительный самоконтроль, процессуальный самоконтроль, итоговый самоконтроль, приёмы самоконтроля.

**DEVELOPING SELF-CONTROL IN MATH LESSONS  
AS A COMPONENT OF THE FORMATION OF STUDENTS'  
READINESS FOR SELF-STUDY**

**Denisova Viktoriya Germanovna**

**Povchun Elena Izosimovna**

**Abstract:** The article is devoted to the problem of formation of readiness for self-learning among schoolchildren, the components of readiness for self-learning and their composition are highlighted. Special attention is paid to self-control in educational activities, its types and methods of developing self-control in mathematics lessons.

**Key words:** readiness for self-study, self-control, preliminary self-control, procedural self-control, final self-control, self-control techniques.

Готовность к самообучению – одно из самых важных приобретений выпускника школы в современном мире. Потребность в этом навыке высока,

так как практически полное обновление содержания профессии происходит за десять лет, поэтому каждому человеку придётся переучиваться, проходить переподготовку, чтобы оставаться востребованным в профессии. В России фиксируется быстрый прирост числа людей, получающих онлайн-образование, с 2018 до 2021 год доля обучающихся дистанционно увеличилась с 14,5% до 41,3%, в 2021 году онлайн-обучение прошли 18 миллионов человек.

Однако, реалии таковы: дистанционное обучение школьников во время пандемии 2020 года показало, что большинство школьников не умеют учиться самостоятельно; до конца программ онлайн-курсов в среднем доходят всего 59% обучающихся.

Причина этого – в несформированности готовности к самообучению. Навык самообучения формируется на протяжении всей жизни, но основы его, однозначно, закладываются в школе.

В готовности к самообучению можно выделить следующие компоненты:

1) Мотивационный (самотивация) – наличие положительных мотивов самообучения, таких как: понимание важности, необходимости самообучения (мотив должностования), интерес к процессу самообучения, узнавания и освоения нового (мотивация процессом), мотив достижения, получения удовлетворения от результата (мотивация результатом), мотив саморазвития, самореализации;

2) Организационный (самоорганизация) – умение ставить цели и задачи; умение планировать деятельность по достижению цели, распределять время; умение организовать рабочее пространство, использовать рациональные приёмы труда;

3) Когнитивный (собственно самообучение) – умение удерживать произвольное внимание на изучаемом объекте, умение запоминать и воспроизводить изучаемый материал, умение работать с текстом (конспектирование, выделение смысловых частей текста, выделение главного, структурирование в виде схем, таблиц), умение применять полученную информацию для ответов на вопросы и решения задач по образцу (алгоритму), умение применять полученную информацию для анализа, сравнения, установления логических связей, умение комбинировать полученные знания для ответа на сложные вопросы и решения задач (без предъявления алгоритма, образца);

4) Рефлексивный (самоконтроль и самооценка) – умение контролировать свои действия, находить свои ошибки, умение адекватно оценивать результатов своей деятельности, умение исправлять свои ошибки, умение учитывать свои ошибки при выполнении последующих задач.

В целях формирования готовности к самообучению нужно развивать каждый из компонентов, для чего учителя используют разнообразные приёмы.

В данной статье мы остановимся на формировании самоконтроля на уроках математики.

В учебной деятельности можно выделить три вида самоконтроля:

1. Предварительный (прогнозирующий) самоконтроль – проверяет уровень готовности к выполнению задания, решению задачи. На этом этапе контроля обучающийся должен прочесть задание, постараться понять его, прикинуть, какие знания, умения, вспомогательные материалы понадобятся для решения, составить план выполнения задания, или выбрать алгоритм, способ действия, оценить уровень сложности, найти возможные затруднения, определить, на каком этапе нужно быть наиболее внимательным, чтобы избежать типичных ошибок. Предварительный самоконтроль обеспечивает целенаправленность, последовательность и осознанность последующих действий. На контрольных и экзаменационных работах обучающимся рекомендуется просмотреть все задания, выделить наиболее лёгкие для решения, и начать с них, а задания, вызывающие затруднения, оставить для решения в конце отведённого на выполнение работы времени.

Для формирования навыка предварительного контроля нужно приучать школьников прежде, чем приступать к выполнению задания провести анализ, ответить на вопросы:

- К какой теме относится это задание?
- Понимаю ли я условие задачи?
- Какую формулу / теорему и т.п. нужно применить для решения этой задачи?
- Каким способом можно решить эту задачу (по действиям, с помощью уравнения и т.п.)?
- Смогу ли я самостоятельно решить эту задачу?
- Какие вспомогательные материалы мне понадобятся для решения?
- Сколько времени мне потребуется на решение этой задачи?

2. Процессуальный самоконтроль – самоконтроль в процессе выполнения работы. Этот вид самоконтроля позволяет удерживать

произвольное внимание на выполняемой работе, контролировать последовательность и правильность выполнения действий, логичность умозаключений, соблюдение алгоритма или правил, замечать ошибки и исправлять их на этапе решения. Для улучшения качества процессуального самоконтроля в ходе выполнения работы рекомендуется делать пометки на полях в тех местах, где возникли сомнения, требуется дополнительная проверка, размышление.

Будет продуктивно ввести в практику фиксацию школьниками своих ошибок, после каждой проверочной и контрольной работы ученик должен проанализировать допущенные и исправленные учителем ошибки и отнести их к одному из типов:

- - вычислительная;
- неверная интерпретация данных (неправильно понято и записано условие, неверно применены условные обозначения);
- неумение применять формулы, правила, алгоритмы;
- незнание формул, правил, алгоритмов решения;
- логические ошибки при решении задачи, нарушение последовательности действий при решении математических выражений и уравнений;
- ошибки по невнимательности (неверное переписывание условия, знака, числа).

В результате многократного анализа становится понятно, какие ошибки являются случайными, а какие – систематическими. Для ликвидации последних можно разработать соответствующий план. Если обучающийся знает свои типичные ошибки, он понимает, где нужно себя перепроверить.

У многих школьников не хватает самокритичности или просто терпения, чтобы проверить собственную работу, поэтому можно предлагать в качестве заданий находить и исправлять ошибки в чужих работах. После подобной тренировки можно возвращать обучающимся выполненные ими проверочные и контрольные работы для самопроверки и корректировки решений с пометкой неверно выполненных заданий, но без указания самой ошибки.

Немаловажную роль играет оформление работы, её аккуратность. Первое правило – писать цифры, знаки, единицы измерения чётко и правильно. Небрежная запись часто приводит к ошибкам: ученик принимает

неаккуратно записанный 0 за 6, 3 за 9, 1 за 7, 2 за 2 и т.п. Второе правило – «больше воздуха»: ученикам можно предложить все вспомогательные вычисления осуществлять на правой стороне листа, а чистовое решение записывать на левой, либо делать широкие поля (на треть страницы) для расчётов; при выполнении вычислений каждое новое преобразование записывать с новой строки, так легче найти ошибку; писать через клетку, оставляя место для исправления ошибок. Третье правило – «меньше держи в уме, больше записывай», иногда произведенные мысленно вычисления оказываются неверными, но на бумаге они не зафиксированы, что затрудняет поиск ошибки. Четвёртое правило – «больше наглядности»: используй чертежи, схемы, рисунки, чтобы сделать условие более понятным, а способ решения – более очевидным.

**3. Итоговый самоконтроль** – контроль результата деятельности, самопроверка. Самопроверка позволяет оценить правильность результата и найти ошибку в решении.

При подготовке к экзаменам школьникам рекомендуется использовать самопроверку работ по эталонам, ключам или критериям. Это позволяет не только зафиксировать ошибки, выявить проблемные места, но и запомнить алгоритмы и приёмы решения типовых заданий.

При решении домашних заданий рекомендуется сравнивать полученный результат с ответами, приведёнными в учебнике. В случае неверного решения – постараться найти ошибку, решить другим способом, найти решение в Интернете, одним словом, довести решение до конца, устранив пробелы.

На экзамене, контрольной или проверочной работе у ученика нет возможности сравнить свой ответ с эталоном. Именно здесь требуется максимальный самоконтроль и владение приёмами самопроверки:

1. Проверка ответа (подстановкой полученного значения в уравнение, в формулу, проверка обратным действием, повторный счёт, решение другим способом) позволяет избежать расчётных ошибок.

2. Проверка реальности ответа позволяет избежать логических и расчётных ошибок:

– полученное значение должно входить в ОДЗ (например, в уравнении  $y = \sqrt{x - 3}$  подкоренное выражение не может быть меньше нуля, а  $x$  – меньше 3);

– часть не может быть больше целого (не может в 100 г раствора содержаться 200 г растворённого вещества);

– количество цельных объектов не может исчисляться дробными значениями (не может получиться полтора землекопа);

– некоторые величины не могут быть отрицательными (масса, путь, площадь, объём и т.д.) (не может получиться пройденный путь минус 6 км);

– синус и косинус не могут быть больше единицы по модулю и т.д.

3. Прикидка порядка числа в ответе: прежде чем производить точные вычисления желательно приблизительно прикинуть ответ, особенно важно это делать при вычислениях с десятичными дробями (например, при умножении 1,94 на 35,25 должно получиться  $2 \cdot 35 \approx 70$ ). Кроме того, в текстовых задачах можно оценить вероятность полученного значения (например, не может скорость велосипедиста быть 100 км/ч, а масса слона 20 кг).

4. В текстовых задачах возможна проверка с помощью единиц измерения, (например, разделив км (расстояние) на часы (время) , получим км/ч (скорость), а умножив км на часы, получим неизвестную нам физическую величину – км · ч По этой же причине бессмысленно складывать литры с километрами, килограммы с градусами и другие разнородные величины), что позволяет не допускать бессмысленных действий и логических ошибок.

В заключение отметим, что работа по развитию навыков самоконтроля у обучающихся не менее важна, чем прохождение школьной программы, постановка навыков счёта и решения задач, она должна осуществляться систематически и восприниматься школьниками как неотъемлемая часть обучения.

### **Список литературы**

1. Далингер В.А. Типичные ошибки учащихся по математике и их причины // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 12-1. – С. 94-97.

2. Шихова Н.А. Математика. Как стать внимательнее и избежать ошибок. – М.: ИЛЕКСА, 2022. – 136 с.

© В.Г. Денисова, Е.И. Повчун, 2024



DOI 10.46916/10012024-978-5-00215-224-7

**АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ  
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАРАТИСТОВ 16-17 ЛЕТ  
НА ЭТАПЕ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Доценко Юрий Алексеевич**

канд. наук по физ. воспит. и спорту

**Чугунков Роман Сергеевич**

студент 2 курса магистратуры

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье авторы Доценко Ю.А. и Чугунков Р.С. анализируют уровень физической подготовленности квалифицированных каратистов 16-17 лет на этапе предсоревновательной подготовки. Для эффективной подготовки спортсменов к соревнованиям необходимо использовать тренировочные методики, которые соответствуют или превышают требования самого соревнования. Особое внимание следует уделять применению средств и методов соревновательного подхода, которые помогают не только усилить тренировочный процесс перед соревнованиями, но и создать атмосферу тренировок, максимально приближенную к реальной соревновательной обстановке.

**Ключевые слова:** этап, спортсмен, техника, удары, нагрузка.

**ANALYSIS OF THE TECHNICAL READINESS OF QUALIFIED  
KARATE PLAYERS AGED 16-17 YEARS AT THE STAGE  
OF PRE-COMPETITIVE TRAINING**

**Dotsenko Yuri Alekseevich**

**Chugunkov Roman Sergeevich**

**Abstract:** In this article, the authors Dotsenko Yu.A. and Chugunov R.S. analyze the level of physical fitness of qualified karate students aged 16-17 years at the stage of pre-competitive training. To effectively prepare athletes for competitions, it is necessary to use training techniques that meet or exceed the requirements of the competition itself. Special attention should be paid to the use of means and methods of a competitive approach, which help not only to strengthen

the training process before the competition, but also to create a training atmosphere as close as possible to a real competitive environment.

**Key words:** stage, athlete, technique, punches, load.

**Актуальность.** Развитие спорта непременно сопровождается ростом результатов и острой конкуренцией на спортивной арене. Как и в любом другом соревновании, бой в каратэ требует от спортсмена глобальной мышечной активности в течение до 6 минут непрерывной работы без пауз. Особенностью таких поединков является неравномерная нагрузка на мышцы, которая приближается к зоне максимальной мощности и сопровождается значительными перепадами интенсивности. Более того, паузы между предварительными поединками могут быть укорочены до 5 минут. В связи с этим спортсмену необходима превосходная физическая подготовка, чтобы показать высочайший результат на предстоящих соревнованиях.

Научные исследования в области теории и методики спортивной тренировки давно подтверждают, что успех спортсменов в соревнованиях во многом зависит от качества учебно-тренировочного процесса [1, 18]. Одновременно с этим, становится очевидной необходимость учитывать характер подготовки спортсменов перед соревнованиями [1, 18].

Однако в контексте каратэ и предшествующих научных исследований, главным образом усилия сосредоточены на улучшении методики ОФП и СФП, изучении структуры технической подготовки, биомеханики двигательного действия, а также разработке комплексных тренировок.

Вместе с тем структура и планирование тренировочных нагрузок в предсоревновательной подготовке в каратэ обладают значительным недостатком информации. Это недостаток развития рассмотренного этапа подготовки спортсменов, перед важными соревнованиями, препятствует полному раскрытию потенциала в области технической, физической, психологической и тактической подготовки [2, 175].

Расширение понимания содержания и структуры предсоревновательного этапа подготовки в каратэ может привести к переоценке традиционных подходов в тренировочном процессе на данном этапе. Эта проблема становится важной как для теории, так и для практики этого вида спорта.

**Цель данного исследования** заключается в анализе и оценке эффективности тренировочной программы, применяемой в предсоревновательном мезоцикле, в рамках учебно-тренировочного процесса каратистов.

**Объектом** данного исследования является процесс предсоревновательной подготовки каратистов. **А предметом исследования** является мезоцикл, включающий в себя высокоинтенсивные тренировки, ограниченные по времени.

**Результаты исследования.** В основе данного мезоцикла лежат высокоинтенсивные тренировки, ограниченные по времени. Традиционно, предсоревновательный этап подготовки включает в себя различные аспекты тренировочного процесса, такие как техника, физическая подготовка, тактика и психологическая подготовка. Однако, с углублением представлений и развитием научных исследований, возникают новые методы и подходы к тренировке на предсоревновательном этапе.

Это может включать в себя уточнение и детализацию содержания тренировок, обновление программы тренировки в соответствии с современными тенденциями и передовыми научными исследованиями. Также, более глубокое понимание структуры этапа подготовки может привести к изменению приоритетов и распределению времени и ресурсов между различными аспектами тренировочного процесса.

Пересмотр традиционных взглядов на проблему построения тренировочного процесса на предсоревновательном этапе может способствовать достижению более эффективных результатов в соревнованиях. Однако, это также может вызвать дискуссии и споры среди специалистов и тренеров.

Спортивная форма является состоянием оптимальной готовности спортсмена к достижениям, которое достигается благодаря определенным условиям в каждом этапе тренировки. Она представляет собой гармоничное сочетание различных аспектов, таких как физическая, психологическая, спортивно-техническая и тактическая подготовка [1, 23]. Однако необходимо отметить, что спортивная форма не зависит только от наличия этих компонентов, но и от их гармоничного соотношения, которое обеспечивает определенный уровень спортивных достижений на каждом этапе тренировки. Для оценки спортивной формы используются различные физиологические, медицинские, психологические и комплексные критерии. Основным

показателем ее полноценности являются спортивные результаты, в которых проявляются все аспекты готовности спортсмена к достижению успеха. Однако для объективной оценки спортивной формы требуется регулярное демонстрирование результатов в одинаковых условиях и их измерение по объективным критериям. Поскольку все требования не всегда могут быть выполнены, при оценке спортивной формы может использоваться также результаты контрольных упражнений для оценки отдельных физических качеств и навыков спортсмена, медицинско-биологические тесты и другие подходы [2, 175]. Общая нагрузка в тренировочном процессе зависит от ее объема и интенсивности.

Понятие "объем нагрузки" относится к продолжительности выполнения работы и совокупному количеству упражнений, выполняемых в ходе тренировки.

Понятие "интенсивность нагрузки" связано с напряженностью работы и степенью ее концентрации во времени.

Конкретное значение этих понятий и параметров зависит от типа упражнений и оценивается ли нагрузка в отдельном упражнении или во всех выполненных упражнениях в целом [4, 69].

Если рассматривать каждое физическое упражнение как фактор воздействия, то понятие объема нагрузки в первую очередь относится к продолжительности воздействия, а интенсивность - к его силе.

Исследование проводилось в период с сентября по декабрь 2023 года. Обе группы, как контрольная, так и экспериментальная, занимались 5 раз в неделю с понедельника по пятницу по традиционной методике. В период предсоревновательной подготовки контрольная группа продолжала заниматься по традиционной методике, в то время как экспериментальная группа применяла экспериментальную методику.

Одно из главных отличий экспериментальной методики от контрольной заключалось в изменении условий занятий:

Во-первых, время тренировок было сокращено с двух часов до одного.

Во-вторых, уровень двигательной активности во время занятий значительно увеличился.

В-третьих, интенсивность тренировок стала выше.

В-четвертых, величина двигательной активности практически полностью соответствовала общей интенсивности занятий.

Для подготовки к соревнованиям экспериментальная группа использовала специально разработанную мезоциклическую программу тренировок. Каждый мезоцикл состоял из четырех микроциклов. В первых трех микроциклах спортсмены следовали предложенному плану тренировок, который включал регулярные тренировки и упражнения. В последнем микроцикле основное внимание уделялось поддержанию достигнутой спортивной формы и предотвращению переутомления. В этом периоде в программу были добавлены кроссовые пробежки, работа на лапах, упражнения со скакалкой и другие виды тренировок. Продолжительность занятий также не превышала одного часа, но интенсивность и двигательная активность были заметно снижены [3, 16].

В начале проведения исследования были сформированы две группы, которые были практически идентичны друг другу. В течение эксперимента каратисты из контрольной и экспериментальной групп занимались соответственно по контрольной и экспериментальной программам.

Анализ результатов педагогического эксперимента, в котором в экспериментальной группе проводилась целенаправленная работа по предсоревновательной подготовке в соответствии с разработанной программой, позволил выявить определенное улучшение в основных показателях, как в экспериментальной, так и в контрольной группе. Однако в экспериментальной группе изменения являлись более значимыми.

Рассмотрим результаты контрольных измерений: Внимание стоит обратить на то, что каждая из групп, подвергнутых исследованию, демонстрировала улучшение средних результатов. В экспериментальной группе изначально наблюдалось 100 ударов, а по окончании эксперимента этот показатель увеличился до 118 ударов ( $P < 0,05$ ) (рис. 1). Общий прирост составил 18 ударов (16,6%).



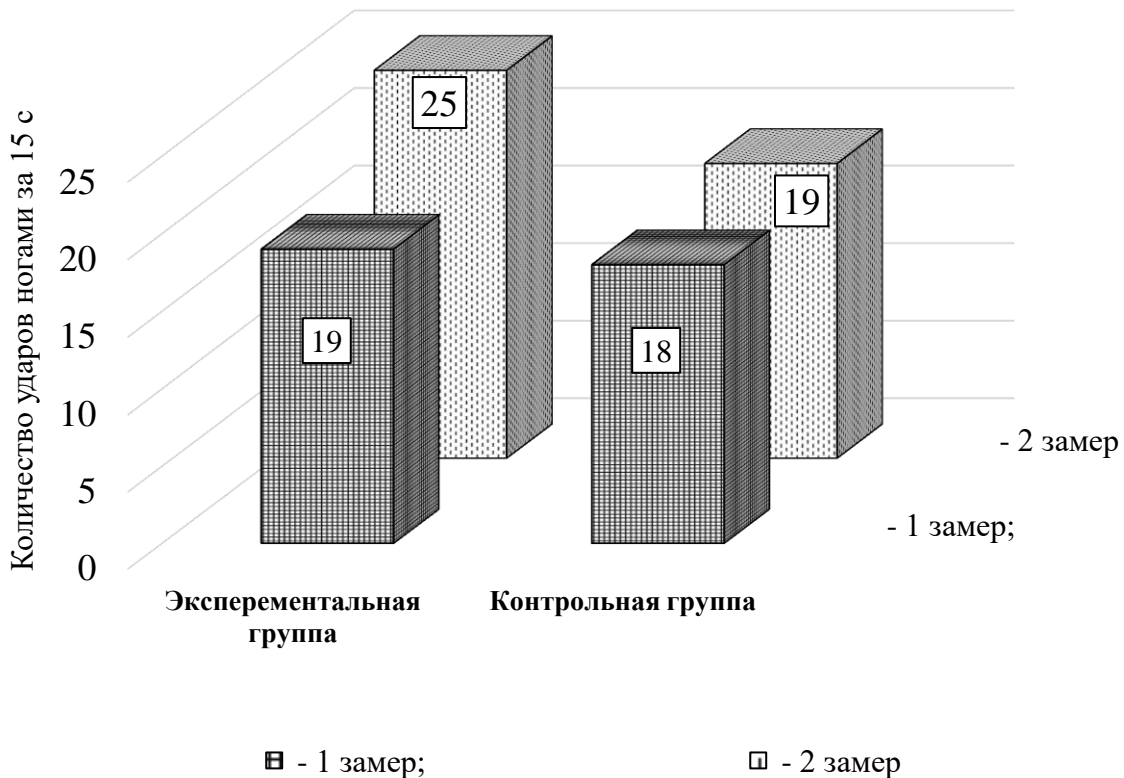
**Рис. 1. Результаты в техническом действии  
«нанесения ударов двумя руками за 15 с»**

В то же время, в контрольной группе, к концу эксперимента было замечено некоторое улучшение результатов, хотя и не на таком значительном уровне, как в экспериментальной группе (рис. 1).

Начальное значение среднего числа нанесенных ударов руками составляло 101, а результат исследования показал незначительное улучшение до 103 ударов к окончанию эксперимента ( $P > 0,05$ ).

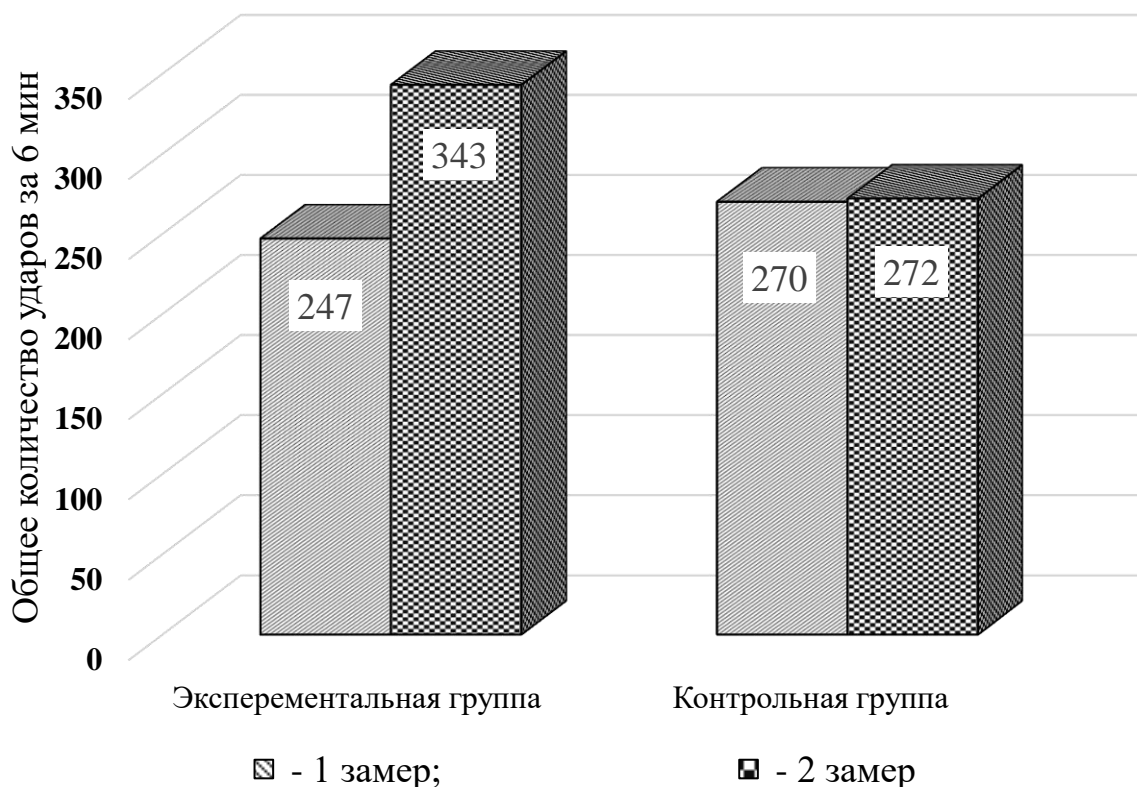
В итоге, мы наблюдаем прирост в 2 удара на одного человека. Различия между средними показателями исследуемых групп явно подтверждают эффективность разработанной нами методики.

Анализ результатов нанесения ударов двумя ногами в течение 15 секунд показал, что в экспериментальной группе результаты атлетов улучшились на 27,3% ( $p < 0,05$ ), переходя от 19 до 25 ударов (рис. 2). В то время как в контрольной группе изменения оказались незначительными, количество нанесенных ударов ногами увеличилось лишь на один, с 18 до 19. Среднее значение в группе каратистов показало повышение результатов всего на 5,4% ( $p > 0,05$ ).



**Рис. 2. Результаты в техническом действии  
«нанесения ударов двумя ногами за 15 с»**

На начало исследования в экспериментальной группе количество ударов во время свободного боя составляло 247 (рис 3). К концу эксперимента это значение возросло на 32,5%, достигнув 343 удара. В контрольной группе в начале исследования среднее количество нанесенных ударов за 6 минут свободного боя значительно превышало значение в экспериментальной группе и составляло 270 ударов, что на 23 удара больше. К концу эксперимента количество нанесенных ударов в контрольной группе составило 272 удара. В результате было зарегистрировано всего 2 дополнительных удара ( $p > 0,05$ ), что составляет всего 0,7%. В результате проведенного эксперимента показатель нанесенных ударов в экспериментальной группе оказался выше, чем в контрольной группе на 71 удар, что подтверждает эффективность разработанной предсоревновательной подготовки.



**Рис. 3. Результаты в техническом действии  
«количество ударов за время вольного боя (6 мин)»**

Соревновательный поединок в каратэ - это упражнение, которое требует интенсивной мышечной активности продолжительностью до 6 минут. Бой характеризуется работой, подобной зоне субмаксимальной мощности, с большими перепадами интенсивности. Поэтому для каратистов важна высокая функциональная подготовленность, что достигается через рациональное планирование предсоревновательной подготовки.

Разработанный вариант предсоревновательной подготовки каратистов основан на использовании мезоцикла, который включает 3-4 недельных микроцикла. Основным отличием этого планирования является увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок, при этом время тренировки уменьшено с 2 часов до 1 часа.

Разработанный подход к этапу предсоревновательной подготовки, основанный на использовании высокоинтенсивных тренировок с



ограниченным временем, позволил улучшить уровень подготовки каратистов. Эффективность этого подхода подтверждается успешными выступлениями каратистов, которые участвовали в педагогическом эксперименте, на соревнованиях.

### **Список литературы**

1. Большаков В.Ю. Особенности и методы тренировки детей и подростков / В.Ю. Большаков // БиП - 2005. - №2. - 18-28 с.
2. Иванков Ч.Т. Планирование учебно-тренировочного процесса в каратэ-до / Ч.Т. Иванков, А.П. Дорменко // Человек, здоровье в изменяющемся мире: Тез.науч. - практ. конф. - Коломна, 1994. - 175-176 с.
3. Маряшин Ю.Н. Защитно-атакующие комбинации - основа классического каратэ / Ю.Н. Маряшин // Боевое Искусство Планеты. - 2000. - №5. - 15-18 с.
4. Романов В.В. Определение интенсивности нагрузки в поединках соревновательного характера спортсмена в боевом самбо / В.В. Романов, И.Е. Васильков, А.И. Васильков, А.С. Савельев // Теория и практика физической культуры. - 2015. - №6. - 69 с.

**РАЗВИТИЕ ФОНЕМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ  
РЕЧИ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ**

**Пилипенко Лидия Валериевна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

Научный руководитель: **Бондарь Галина Игоревна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»

**Аннотация:** Статья рассматривает проблему развития фонематических процессов у старших дошкольников с общим недоразвитием речи третьего уровня. В статье отмечается, что процессы дифференциации звуков с тонкими акустико-артикуляционными признаками еще не сформированы, а также у данной группы детей возникают затруднения в различении более контрастных звуков. Авторы отмечают, что уровень фонематического восприятия у детей с данным речевым нарушением зависит от выраженности лексико-грамматического недоразвития речи. Для развития фонематических процессов у детей третьим уровнем общего недоразвития речи предлагается совершенствование связной речи, практическое усвоение лексических и грамматических средств языка, формирование правильного произношения, артикуляционных навыков, фонетической стороны речи, слоговой структуры и фонематического восприятия, а также подготовка к обучению грамоте.

**Ключевые слова:** развитие, фонематические процессы, дошкольники, общее недоразвитие речи, общее недоразвитие речи третьего уровня.

**THE DEVELOPMENT OF PHONEMIC PROCESSES IN OLDER  
PRESCHOOLERS WITH GENERAL UNDERDEVELOPMENT  
OF SPEECH OF THE THIRD LEVEL**

**Pilipenko Lidiya Valeryevna**

Scientific adviser: **Galina Igorevna Bondar**

**Abstract:** The article considers the problem of the development of phonemic processes in older preschoolers with general underdevelopment of speech of the third level. It indicates the lack of formation of the processes of differentiation of sounds with subtle acoustic-articulatory signs, as well as difficulties in distinguishing more contrasting sounds in this category of children. The authors note that the level of phonemic perception in these children depends on the severity of lexical and grammatical underdevelopment of speech. For the development of phonemic processes in children with the third level of general speech underdevelopment, it is proposed to improve coherent speech, practical assimilation of lexical and grammatical means of language, formation of correct pronunciation, articulation skills, phonetic side of speech, syllabic structure and phonemic perception, as well as preparation for literacy training.

**Key words:** development, phonemic processes, preschoolers, general underdevelopment of speech, general underdevelopment of speech of the third level.

На сегодняшний день все больше встречаются дети с нарушениями речи, и этот тревожный показатель может быть связан с разными факторами. Один из основных - это изменения в образе жизни и окружающей среде. Современная жизнь стала более напряженной и быстротечной, а дети, как часть этого общества, испытывают на себе влияние данной атмосферы.

Как следствие нашей неуклонно продвигающейся культуры, многие дети проводят большую часть времени перед экранами компьютеров, планшетов и телефонов. Это явление может вызывать неблагоприятные последствия для развития их речи. Дети теряют возможность учиться от родителей и других детей посредством непосредственного общения и вместо этого они обучаются через электронные устройства с ограниченным взаимодействием и контактом, что негативно сказывается на качестве их речи.

Кроме того, ритм современной жизни оставляет слишком мало времени для детей заниматься физической активностью и развитием моторики. Стандартный уровень активности у детей снижается, а это может оказывать неблагоприятное влияние на их мозговую активность и развитие речевых навыков.

Все эти факторы влияют на нормальный ход развития речи у детей и приводят к численному росту нарушений речи в последние годы. Такая статистика в обществе передовых технологий требует от специалистов и

педагогов не только обратить внимание на эту проблему, но и предпринять необходимые меры для разрешения и предотвращения нарушений речи у детей.

Термин «Общее недоразвитие речи», или ОНР, относится к одному из широко известных нарушений коммуникации, которое выражается в ограниченности и отсутствии качественности вербальной выразительности [1].

Традиционно, от степени нарушения выделяются следующие уровни ОНР:

Первый уровень характеризуется молчанием или произнесением отдельных звуков, криков или возгласов ребенком.

Второй уровень – когда ребенок начинает использовать несколько простых слов и соединять их в предложения (например, «дай мама»).

Ребенок с третьим уровнем общего недоразвития речи может говорить развернутыми предложениями, однако они могут быть аграмматичными с нарушенными звуками и фонематическим слухом. В данном случае, требуется тщательная работа для восстановления речи и ее приближения к норме.

Общее недоразвитие речи четвертого уровня представляет собой небольшую, остаточную несформированность фонетико-фонематических и лексико-грамматических процессов. Все пробелы в развитии языковых компонентов выражены в нечеткой форме: страдает правильное произношение сложных слов, артикуляция звуков, понимание фонем, изменение и образование слов, связная речь.

Фонематический процесс – это явление, характеризующееся изменением фонемы (звукового элемента) в результате взаимодействия с другими фонемами в языке. Такой процесс может происходить как в рамках собственно фонетической системы, так и на интерфонетическом уровне, то есть при взаимодействии с фонемами других языков.

Фонематический процесс является одной из основных характеристик языка и может приводить к изменению звукового строя внутри него. В результате фонематического процесса возникают новые фонемы или происходит их исчезновение, а также изменение фонемных парадигм и соответствующих им лингвистических единиц.

На современном этапе развития большинства детей с общим недоразвитием речи наблюдается задержка в звукоразличении, что негативно сказывается на их устной и письменной речи.

Фонематические процессы играют важную роль в развитии речи у детей, позволяя им правильно произносить звуки и формировать четкую артикуляцию. Однако некоторые старшие дошкольники с общим недоразвитием речи третьего уровня испытывают определенные трудности в этом процессе. Фонематическое недоразвитие у этих детей проявляется в основном в несформированности процессов дифференциации звуков с тонкими акустико-артикуляционными признаками. Иногда у этих детей возникают проблемы даже с различением более контрастных звуков, что препятствует освоению звукового анализа и синтеза. При более сложных формах звукового анализа они смешивают заданные звуки с другими, менее сходными. Уровень фонематического восприятия таких детей зависит от степени выраженности лексико-грамматического недоразвития речи [2].

Основными причинами такого недоразвития могут быть моторные нарушения, слабая артикуляционная база или отсутствие необходимого опыта и стимуляции. Однако благодаря специальным методикам и индивидуальному подходу, развитие фонематических процессов у детей с данным нарушением может быть успешно реализовано.

В процессе работы с такими детьми следует использовать разнообразные игры и упражнения, направленные на укрепление мускулатуры речевого аппарата и развитие слухового анализатора. Например, игры с подражанием звукам животных или проговаривание скороговорок помогут улучшить фонематическую восприимчивость и развить отдельные звуковые характеристики.

Артикуляционная гимнастика имеет большое значение в развитии фонематических процессов у детей с общим недоразвитием речи третьего уровня.

Артикуляция – это процесс формирования звуков речи с помощью различных движений языка, губ, гортани и других артикуляционных органов. У детей с общим недоразвитием речи третьего уровня происходит нарушение артикуляции звуков, что сказывается на их способности говорить и понимать речь.

Артикуляционная гимнастика направлена на развитие, укрепление артикуляционных органов и улучшение контроля над ними. Это включает в себя выполнение специальных упражнений, которые направлены на тренировку мышц языка, губ, гортани и других артикуляционных органов.

Игровой подход делает процесс развития фонематических процессов у детей более интересным и привлекательным. Игры могут включать в себя различные занимательные упражнения, в которых дети могут активно участвовать, повторять звуки, движения

Кроме того, у старших дошкольников с общим недоразвитием речи третьего уровня необходимо поддерживать владение звуками, особенно в начальных фазах развития или коррекции. Для этого можно применять игры с применением звуковых карточек, случайных слов и словосочетаний, а также использовать метод чтения вслух с последующим повторением.

Важным моментом является постоянная практика и тренировка правильного произношения звуков в различных словах и фразах. Для этого можно применять множество упражнений, включающих плавный переход от простых звуков к сложным сочетаниям [3].

Кроме того, специалистам необходимо взаимодействовать с родителями и расширять их знания о методиках, которые они могут использовать в повседневной жизни с ребенком для поддержки развития фонематических процессов. Родители могут использовать выделенное время для работы с ребенком над распознаванием и произношением звуков, играми, а также поддерживать речевую активность ребенка во время обычных дел, например, при готовке, прогулках и др.

Развитие фонематических процессов у детей с третьим уровнем общего недоразвития речи предусматривает дальнейшее совершенствование связной речи, практическое усвоение лексических и грамматических средств языка; формирование правильного произношения: воспитание артикуляционных навыков, фонетической стороны речи, слоговой структуры и фонематического восприятия; подготовку к обучению грамоте и овладение элементами грамоты.

Необходимо помнить, что каждый ребенок уникален и требует индивидуального подхода в обучении, воспитании, развитии и коррекции. Разработка подходящей методики и систематическое внедрение специальных занятий по развитию фонематических процессов поможет старшим дошкольникам с общим недоразвитием речи третьего уровня преодолеть свои трудности и достичь положительных результатов. Важно понимать, что это долгосрочный процесс, требующий терпения и постоянной работы со специалистами и родителями.

Таким образом, развитие фонематических процессов является важной задачей в работе со старшими дошкольниками, страдающими общим недоразвитием речи третьего уровня.

### **Список литературы**

1. Л.Л. Буланин. Фонетика современного русского языка / Буланин Л. Л. Москва, 1970. 115с.
2. Л.В. Лопатина. Логопедическая работа с детьми дошкольного возраста с минимальными дизартрическими расстройствами: Учебное пособие / Лопатина Л. В. Под ред. Е.А. Логиновой. Санкт-Петербург.: Изд-во «СОЮЗ», 2004. 192с., 237с.
3. М.Ф. Фомичева. Воспитание у детей правильного произношения: Пособие для воспитателя детского сада / Фомичева М. Ф. 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Просвещение, 1980. 240с.

## **ОБУЧЕНИЕ УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ В КОНТЕКСТЕ ИДЕЙ ИНТЕРМЕДИАЛЬНОСТИ**

**Солоницева Юлия Андреевна**

магистрант 1 курса

кафедра английского языка и методики его преподавания

Научный руководитель: **Клименко Марина Викторовна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет

им. академика И.Г. Петровского»

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены подходы к определению понятия «интермедиальности», а также основные идеи концепции интермедиальности в процессе преподавания иностранных языков. Определены основные требования для образовательных программ, в рамках которых осуществляется обучение устной и письменной иноязычной речи. Приведены этапы работы на уроках иностранного языка, в ходе которых возможно применение идей интермедиальности.

**Ключевые слова:** интермедиальность, иноязычная речь, ФГОС, устная и письменная речь.

## **TEACHING ORAL AND WRITTEN FOREIGN LANGUAGE IN THE CONTEXT OF IDEAS OF INTERMEDIALITY**

**Solonicheva Julia Andreevna**

**Abstract:** This article discusses approaches to the definition of the concept of "intermediality", as well as the main ideas of the concept of intermediality in the process of teaching foreign languages. The basic requirements for educational programs, within which the teaching of oral and written foreign language is carried out, are defined. The stages of work in foreign language lessons are given, during which the ideas of intermediality can be applied.

**Key words:** intermediality, foreign language speech, FSES, oral and written speech.



Современные образовательные программы отличает их стремление к удовлетворению различных потребностей обучающихся: упор на развитие личности, коммуникативная направленность и многое другое. Это обуславливает возможность их изменчивости и гибкости – построения той или иной программы, курса, обучения или отдельного урока в соответствии с подходящим под цели и результаты контекстом. Одним из них может выступать контекст идей интермедиальности.

Для выделения особенностей обучения устной и письменной речи в подобном контексте на первоначальном этапе целесообразно обозначить сущность понятия «интермедиальности» и его ключевых идей.

Проведя обзор различных научных источников, мы можем заключить, что рассматриваемое понятие является сложным и многогранным, в связи с чем на сегодняшний день не существует единого подхода к его определению. Так, к примеру, в исследовании О.А. Джумайло рассматривается два подхода:

1. Интермедиальность в искусстве – это исследования взаимодействия литературы, других искусств, а также отдельных форм их взаимодействия;
2. Интермедиальность в медиа – это исследования интермедиальных форм в контексте современных процессов коммуникации, производства, функционирования, а также потребления культурной продукции (в средствах массовой информации).

Феномен интермедиальности также достаточно глубоко изучался зарубежными специалистами. Одним из них является Й. Шрётер. В его научной статье понятие интермедиальности описывается через классификацию, включающую четыре основных вида:

1. Интермедиальность как синтез медиа;
2. Интермедиальность (трансмедиальная) как передача общих принципов / мотивов в разных медиа (например, воплощение одного и того же сюжета средствами различных видов искусства);
3. Интермедиальность (трансформационная) как перевод с «языка» одного медиа на «язык» другого;
4. Интермедиальность (онтологическая) как перенос фундаментальных свойств одного медиа в другое.

Обобщая существующие определения различных специалистов, мы можем заключить, что под интермедиальностью следует рассматривать феномен взаимодействия различных искусств, каналов передачи информации, эстетических впечатлений и эмоционального опыта. Это также отражает и

основные идеи интермедиальности, которые заключаются в сочетании и переплетении различных видов искусства и медиа, а также в возможности репрезентации одного и того же текста (изображения и прочего) в иных форматах.

Обучение иноязычной речи в рамках данного контекста должно соответствовать основным нормам и требованиям (например, федерального государственного образовательного стандарта – ФГОС), среди которых необходимо выделить формирование коммуникативной иноязычной компетенции, которая включает как говорение, так и письмо, приобщение к культурному наследию других стран, корректное выражение мыслей в устной и письменной формах, владение умением критически мыслить и т.д.

При этом подобное обучение может иметь также некоторые отличительные особенности, сущность которых будет заключаться в тематике и направленности обучающих материалов, заданий и упражнений, предлагаемых ученикам. Так, ключевой спецификой упражнений для обучения устной и письменной иноязычной речи будет являться реализация той или иной тематики различными медиа.

Кроме того, актуальным представляется отметить, что идеи интермедиальности могут быть применены на разных этапах работы с материалами на уроках иностранного языка, например:

1. Подготовительный этап. В рамках данного этапа ученики знакомятся с темой, целью изучения, а также непосредственно с самими материалами;
2. Этап непосредственной работы с материалом: выполнение упражнений, обсуждение и т.п.;
3. Этап закрепления полученных знаний (например, выполнение домашнего задания по теме) и т.д.

Также применение идей интермедиальности является возможным при изучении широкого списка тем, входящих в образовательную программу (курс) по иностранному языку.

Можно заключить, что в рамках преподавания иностранных языков в школе именно идея о проработке и отражении одной и той же идеи различными медиа для создания целостного полихудожественного пространства, послужила основой для организации работы студентов и преподавателя при изучении такой дисциплины, как «Практика устной и письменной речи английского языка».

**Список литературы**

1. Джумайло, О. А. Понятие интермедиальности и его эволюция в современном научном знании / О. А. Джумайло // Верхневолжский филологический вестник. – 2018. – №4. – С. 58-62.
2. Известия Волгоградского государственного педагогического университета [сайт]. – 2023. – № 10 (183). – URL: <http://newizvestia.vspu.ru/index.php/izvestia/index> (дата обращения: 22.12.2023).
3. Клименко, М. В. Реализация принципа интермедиальности при обучении студентов языкового профиля / М. В. Клименко // Вопросы современной филологии и проблемы методики обучения языкам. – 2022. – С. 203-207.
4. Путистина, О. В. Интерактивный подход к обучению иноязычной письменной речи студентов в вузе / О. В. Путистина // Концепт. – 2016. – №S19. – С. 45-49.
5. Тимашков, А. Ю. К истории понятия интермедиальности в зарубежной науке / А. Ю. Тимашков [сайт]. – URL: [https://www.spbric.org/PDF/tim08\\_1.pdf](https://www.spbric.org/PDF/tim08_1.pdf) (дата обращения: 12.12.2023).
6. ФГОС Основное общее образование [сайт]. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 13.12.2023).
7. Schröter, J. Intermedialität / J. Schröter [сайт]. – URL: [https://www.theorie-der-medien.de/text\\_detail.php?nr=12](https://www.theorie-der-medien.de/text_detail.php?nr=12) (дата обращения: 12.12.2023).

**ТЕХНОЛОГИИ ЛОГОПЕДИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА РАЗВИТИЕ ФОНЕМАТИЧЕСКОГО ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ  
СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ**

**Боженко Виктория Юрьевна**

студент

направление подготовки 44.03.03 «Специальное  
(дефектологическое) образование»,  
направленность (профиль) «Логопедия»,  
Ставропольский государственный  
педагогический институт (филиал)

Научный руководитель: **Телешева Светлана Викторовна**

доцент кафедры специального инклюзивного образования  
Ставропольский государственный  
педагогический институт (филиал),  
кандидат психологических наук

**Аннотация:** В статье проведен анализ логопедического воздействия на развитие фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения, выделены этапы логопедической работы по развитию фонематического восприятия.

**Ключевые слова:** нарушение зрения, старший дошкольный возраст, фонематическое восприятие, ребенок, Развитие, фонетико-фонематическое недоразвитие.

**TECHNOLOGIES OF SPEECH THERAPY INFLUENCE  
ON THE DEVELOPMENT OF PHONEMIC PERCEPTION IN OLDER  
PRESCHOOL CHILDREN WITH VISUAL IMPAIRMENT**

**Bozhenko Victoria Yurievna**

**Abstract:** The article analyzes the speech therapy impact on the development of phonemic perception in older preschool children with visual impairment, identifies the stages of speech therapy work on the development of phonemic perception.

**Key words:** visual impairment, senior preschool age, phonemic perception, child, Development, phonetic and phonemic underdevelopment.

Одна из наиболее многочисленных групп дети с фонетико-фонематическим недоразвитием речи. Данное недоразвитие является наиболее характерным для детей старшего дошкольного возраста (5 - 6 лет) с нарушением зрения.

Аспекты воздействия на развитие фонематического восприятия у детей старшего дошкольного отражены в работах Волковой Г.А., Каше Г.А., Колпоковской И.К., Левиной Р.Е., Ткаченко Т.Е., Чиркиной Е.Г., Фомичевой М.Ф., Филичевой Т.Б., и др. и доказывают, что существует прямая зависимость между уровнем речевого развития ребёнка и его возможностями овладения чтением и письмом [3,1]. Понятие «фонема» в контексте развития детской речи в научный оборот ввел Л.С. Выготский, считая, что «детская речь развивается через системы фонем».

Выготский Л.С., Эльконин Д. Б., Лурия А.Р., Зайцева Е.С., в своих работах доказывают, что элементарное осознание фонетических особенностей звучащего слова влияет и на общеречевое развитие ребёнка - на усвоение грамматического строя, словаря, артикуляции и дикции [1]. Следовательно, логопедическая работа с детьми старшего дошкольного возраста с нарушением зрения должна быть своевременной, целенаправленной, осуществляться дифференцированно с учетом структуры дефекта, сохранности познавательной сферы и формы речевого расстройства [4,10].

Недостаточная изученность особенностей звукопроизношения в зависимости от фонетического контекста, с одной стороны, и необходимость определения условий повышения эффективности коррекционно-логопедической работы по формированию звукопроизношения у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения и фонетико-фонематическим недоразвитием ставят данную проблему особенно остро. Проблема выявления детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения и фонетико-фонематическим недоразвитием в дошкольном возрасте и ранняя коррекция нарушений речи является актуальной и значимой на сегодняшний день.

Наша цель исследования изучение технологий формирования фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения и фонетико-фонематическим недоразвитием, разработка и

апробация программы развития фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения.

Мы предполагаем, что особенностями логопедического воздействия на развитие фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения с фонетико-фонематическим недоразвитием речи будет являться работа, направленная на формирование: фонематического восприятия, устранение неточности фонематических представлений, а также в несформированности фонематического анализа и синтеза.

Л.С. Выготский [6] ввел в научный оборот понятие «фонематический слух». В структуре фонематического слуха по Л.С. Выготскому: способность слышать есть данный звук в слове или нет; способность различать слова, в которые входят одни и те же фонемы, расположенные в разной последовательности; способность различать близко звучащие, но разные по значению слова.

Вслед за Фатиховой Л.Ф. нами отмечено, что технологии коррекционной логопедической работы для дошкольников максимально полно используют зрение, слух, кинестетические ощущения [8].

Анализ работ Селиверстова В.И. Хватцева М.Е., Рау Ф.А., Правдиной О.В., Ляпидевского С.С., позволил сделать выводы о том, что использование системы логопедического воздействия на развитие фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения с ФФНР, оказывает положительное воздействие на развитие фонематического восприятия при условии что логопедическая работа с дошкольниками по развитию фонематического восприятия будет включать отработку навыков фонематического восприятия, звукопроизношения и звукового анализа и синтеза [5,9].

Анализ методик формирования фонематического слуха у дошкольников Д.Н. Богоявленского, А.Р. Лурия, Ф.А. Сохина, А.Г. Тамбовцевой, Г.А. Тумаковой показал, что дети с трудом различают звуковые оттенки, которые образуются физиологически по одинаковому принципу. Ребенок не может опознать тот или другой акустический или артикуляторный признак сложного звука, по которому одна фонема противопоставлена другой. Отсюда при восприятии речи происходит уподобление одной фонемы другой на основе общности большинства признаков. В связи с неумением опознавать тот или другого признак, звук узнается неправильно. Это приводит

к неправильному восприятию слов. Такие дефекты мешают правильно воспринимать речь как самому говорящему, так и слушающему [11,9].

Без специальной коррекционной помощи дошкольник не научится различать и узнавать фонемы на слух, анализировать звуко - слоговой состав слов, что приведет к появлению стойких ошибок при овладении письменной речью.

Подводя итоги теоретического исследования, следует отметить, что механизмы, технологии и методы развития фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения проанализированы в работах Гвоздева А.Н., Жинкина Н.И., Леонтьева А.А., Лурия А.Р., Менчинской А.Н., Разенковой Ю.А., Рубинштейна С.Л., Ушаковой Т.Н., Солнцевой Л.И., Литвак А.Г. и др. [8].

В ходе теоретического исследования было выявлено, что усвоение фонематической системы языка происходит в тесной взаимосвязи двух основных процессов: восприятия фонем и их воспроизведения. В онтогенезе способность различать речевые звуки возникает значительно раньше и развивается интенсивнее, чем способность артикулировать.

Фонетико-фонематическая сторона речи является показателем общей культуры речи, соответствия речи говорящего произносительным нормам. В онтогенезе развитие и становление фонематических процессов речи происходит постепенно. Формирование фонематической стороны речи в норме завершается к концу дошкольного детства.

Мы пришли к выводу, что недоразвитие функции фонематической системы у детей с нарушениями зрения может проявляться в недостатках фонематического восприятия, неточности фонематических представлений, а также в несформированности фонематического анализа и синтеза. Недоразвитие или нарушение фонематического восприятия приводят к специфическим дефектам звукопроизношения. Даже легкие отклонения в развитии фонематических процессов могут привести к затруднениям при овладении письмом и чтением, к дисграфии и дислексии.

Формирование фонематического восприятия дошкольника с нарушениями зрения – это очень сложный нервно-психический процесс. Он реализуется в рамках взаимодействия ребенка с окружающей средой в ситуации общения с родителями, старшими братьями и сестрами, другими взрослыми и сверстниками.

Теоретический анализ техник и методик формирования экспрессивной речи показывает, что зрение, безусловно, играет важнейшую роль в формировании речи детей. Следовательно, можно утверждать, что работа по формированию фонематического восприятия, крайне важна, так как значительную часть информации об окружающей реальности дети с нарушениями зрения получают с использованием речи.

Выборку исследования составили дети, посещающие дошкольную группу, 5 детей в возрасте от 5,3 до 5,6 лет дети с нарушениями речи и зрения, в том числе два мальчика и три девочки.

В работе использовались следующие методики:

«Оценка поведенческих особенностей детей с нарушениями зрения в процессе проведения скрининга» Н. Семаго и М. Семаго.

«Методика диагностики развития речи» авторов Е.Ф. Архиповой, О.Г. Приходько, Г.В. Чиркиной.

Методика диагностики развития речи включала:

1. Обследование звукопроизношения.
2. Обследование слоговой структуры слова.
3. Обследование лексико-грамматической стороны речи.
4. Обследование связной речи.

Обобщая полученные данные диагностики детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения на констатирующем этапе эксперимента можно сделать вывод о том, что все 5 детей показали низкие и средние результаты. Средний балл по всем критериям по группе детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения равен 2,96 балла, что соответствует низкому уровню речевого развития по методике диагностики развития речи Е.Ф. Архиповой, О.Г. Приходько, Г.В. Чиркиной.

На констатирующем этапе получены следующие результаты по методике Н.Семаго и М.Семаго «Оценка поведенческих особенностей детей в процессе проведения скрининга»:

— большинство детей 80% старшего дошкольного возраста с нарушением зрения нуждаются в помощи при выполнении заданий, 40% детей в процессе работы логопеда демонстрируют быструю утомляемость и 60% имеют утомляемость, соответствующую возрастной норме.

Полученные данные подтверждают необходимость проведения логопедической коррекции по развитию фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения.



Нами была разработан комплекс упражнений, направленный на развитие: развитие словаря; формирование и совершенствование грамматического строя речи; развитие фонематической системы речи; фонетической стороны языка.

Комплекс рассчитан на 42 занятия продолжительностью от 15 до 30 минут, в зависимости от психофизических особенностей и речи детей старшего дошкольного возраста с нарушениями зрения. Продолжительность занятий в группе до 20 минут. Комплекс рассчитан на три недели при условии реализации 2-х занятий в день, разной степени сложности.

Примерное распределение времени и этапы коррекционно-развивающего занятия: вступительная часть – 2 - 5 минуты; основная часть – 10-16 минут; заключительная часть и поощрения – 2 – 5 минуты.

Структура каждого занятия направлена на развитие фонетико-фонематического восприятия детей старшего дошкольного возраста:

1. Вступительная часть, предназначена для обеспечения психического включения ребенка в речевую деятельность. Например, разрешаются вопросы о том, что будем делать или дети приветствуют друг друга.

2. Основная часть. Это самый продолжительный этап, он включает в себя игры и упражнения, направленные на применение коррекционных технологий. В перерывах между ними включаются упражнения на коррекцию и развитие основных двигательных навыков и мелкой моторики рук и пальцев.

3. Заключительная часть - разрядка. Этап носит эмоционально положительную окраску для закрепления желания заниматься с педагогом. Проводиться в виде отчета, чем занимались и поощрение педагогом результатов, достигнутых ребенком. Также в конце занятия ребенок задувает свечку, при этом ребенок должен рассказать о своих достижениях.

Поощрения. В качестве поощрения используются аплодисменты, сопровождающие успешное выполнение упражнения. Так же могут использоваться «смайлики», за каждое выполненное задание, за каждую верную мысль – выдается «смайлик», в конце занятия ведется подсчет заработанных «смайликов». Весь речевой материал соответствует программе дошкольных учреждений, реализующих адаптированные программы дошкольного обучения для воспитанников с нарушениями зрения.

Как было определено ранее основным показателем развития речи детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения с фонетико-

фонематическим нарушением является уровень речевого развития, который измерялся при помощи методики Е.Ф. Архиповой, О.Г. Приходько, Г.В. Чиркиной и включал в себя следующие критерии: «Звукопроизношение»; «Слоговая структура слова»; «Грамматическая сторона речи»; «Связная речь»; «Составление предложений»; «Словообразование и словоизменение».

Анализируя групповые данные, мы видим, что у 60% детей зафиксирована положительная динамика развития речевых навыков, а именно групповой показатель критерия «Звукопроизношение» повысился на 45%; критерий «Слоговая структура слова» повышена на 45%; показатель критерия «Составление предложений» повысился до 58%; критерий «Словообразование и словоизменение» до 10% и показатель критерия «Развитие связной речи» на 20%. Незначительное повышение показателей по критериям мы связываем в первую очередь с кратковременностью проведенной коррекционной работы.

По методике авторов Семаго Н., Семаго М. полученные следующие результаты: на начальном этапе 80 % дошкольников нуждаются в помощи при выполнении заданий на заключительном 100 % не нуждается; на начальном этапе 80 % дошкольников работает медленно при выполнении заданий и 20 % выдерживает заданный логопедом темп работ -на заключительном 100 % выдерживают заданный логопедом темп работ; 20 % - 1 ребенок расторможен, мешает другим детям и 80 % работают самостоятельно и увлеченно - на заключительном этапе 100 % детей работают самостоятельно и увлеченно; в констатирующем эксперименте 2 - 40% детей в процессе работы логопеда демонстрируют быструю утомляемость и 60% имеют утомляемость соответствующую возрастной норме; по результатам формирующего эксперимента 80% детей имеют утомляемость соответствующую возрастной норме и 1 ребенок 20 % демонстрируют быструю утомляемость.

Таким образом, подводя итоги экспериментальной части исследования мы можем говорить о том, что показатели фонематического восприятия у детей старшего дошкольного возраста с нарушением зрения повысились, следовательно, проведенная работа эффективна.

### **Список литературы**

1. Воробьева В.К. Методика развития связной речи / В.К. Воробьева. – М.: АСТ: Астрель, 2016. –158 с.

2. Выготский Л.С. Вопросы детской психологии. Кризис первого года жизни / Л.С. Выготский. – СПб.: «Союз», 1997. –122 с.
3. Гаркуша Ю.Ф. Ребенок. Раннее выявление отклонений в развитии речи и их преодоление. / Под ред. Ю.Ф. Гаркуши. – Воронеж: «МОДЭК», 2010. –256 с.
4. Гвоздев А.Н. Вопросы изучения детской речи / А.Н. Гвоздев. М.: Лабиринт, 1961. – 263с. / [Электронный ресурс]: [http://www.pedlib.ru/Books/8/1450/4\\_0431-1.shtml](http://www.pedlib.ru/Books/8/1450/4_0431-1.shtml).
5. Глухов В.П. Психолингвистика. Теория речевой деятельности / В.П. Глухов, В.А. Ковшиков. – М.: АСТ, 2007. –223 с.
6. Литвак А.Г. Практикум по тифлопсихологии. – М., 1988. – 298с.
7. Нищева Н.В. Система коррекционной работы в логопедической группе для детей с общим недоразвитием речи. – С.-Пб., 2003. –285с.
8. Солнцева Л.И. Воспитание слепых и слабовидящих детей подросткового возраста в условиях школы-интерната: проблемы и трудности. – М., 2004. – 215с.
9. Солнцева Л.И. Современная тифлопедагогика и тифлопсихология в системе образования детей с нарушениями зрения. – М., 1999. – 173с.
10. Шашкина Г.Р. Логопедическая работа с дошкольниками [Текст] / Г. Р. Шашкина, Л. П. Зернова, И. А. Зимина. – М., 2003 – 240с.
11. Широкова Г.А. Справочник дошкольного психолога. – Ростов – на - Дону, «Феникс», 2017. –218с.

## **О СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ**

**Головкова Елена Михайловна**

студент

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета ПГиМС

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

**Аннотация:** Данная статья рассматривает возможности использования информационных технологий в виде онлайн баз данных с целью использования их в образовательной сфере Российской Федерации. Приведены основные варианты использования онлайн баз данных в вузе: поиск научной литературы, доступ к работам вуза, использования сторонних баз данных.

**Ключевые слова:** онлайн, база, данные, использование, вуз, образование, Россия, обучение, информационная технология, студент, инструмент.

## **ABOUT MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES**

**Golovkova Elena Mikhailovna**

**Abstract:** This article examines the possibilities of using information technologies in the form of online databases in order to use them in the educational sphere of the Russian Federation. The main options for using online databases at the university are given: search for scientific literature, access to university works, use of third-party databases.

**Key words:** online, database, data, usage, university, education, Russia, training, information technology, student, tool.

Образование – это неотъемлемая часть не только развития профессиональных качеств, но и становления личности человека. В зависимости от того, какие инструменты используются в образовательных целях, изменяется и наполняемость всей обучающей программы. С

появлением информационных технологий большую роль в образовательном процессе стали уделять различным информационным технологиям, которые выполняют большое количество как организационных, так и общеобразовательных задач. Можно сказать, что цифровизация стала неотъемлемой частью жизни человечества, в том числе и в образовательном сегменте.

Информационные технологии сегодня являются одним из главных инструментов образовательной системы. Особенно их влияние стало заметно в период коронавирусных ограничений, когда классическая система образования стала невозможна из-за запрета о массовых скоплениях людей и близком нахождении друг к другу. Поэтому можно с уверенностью сказать, что существующие инструменты информационных технологий положительно влияют на всю образовательную систему в целом.

Использование информационных технологий в образовательной среде также оправдывается нововведениям существующей реальности: когда все сферы жизни человека вокруг связаны с использованием цифровых инструментов, то и образовательная сфера начинает активно использовать этот инструмент в своей практике. Одним из таких инструментов сегодня можно считать электронные базы данных [1, с. 27].

Электронные базы данных ранее не являлись столь важным инструментом образовательной среды и считались скорее профессиональным или государственным инструментом. Однако постепенно онлайн базы данных стали востребованы и во время получения высшего образования, что и стало результатом их внедрения в российскую практику.

Онлайн базы данных по своей структуре многофункциональны и могут выполнять сразу ряд задач. Во-первых, они сохраняют большое количество информации, которая может быть востребована студентами во время обучения. Во-вторых, с помощью онлайн базы данных можно найти необходимую информацию и быстро получить к ней доступ при наличии разрешения со стороны ректората или определенных органов власти, если данный документ имеет определенный статус секретности. И, наконец, в-третьих, использование онлайн баз данных позволяет студентам не использовать дополнительных поисковых систем, если им необходимо найти информацию по какому-то предмету или учебной дисциплине. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что онлайн базы данных могут существенно повлиять на образовательный процесс в вузе.

Рассмотрим на примерах, каким образом студенты могут использовать информационные технологии и онлайн базы данных во время обучения в вузе:

1. Поиск научной литературы. Онлайн базы данных во многих вузах используются для хранилища научной литературы в библиотеке вуза. Как следствие, студенты могут быстро получить доступ к необходимому документу, книге, статье или журналу. В процессе обучения студенты часто используют дополнительную литературу для составления конспектов или сдачи работ: курсовых проектор или научно–исследовательских работ по каким–то предметам. К тому же в онлайн базе данных вуза собраны только проверенные источники с научным подтверждением данных, что часто является важным пунктом написания каких–то работ с помощью интернета, где часто встречается непроверенная информация;

2. Доступ к работам вуза. Использование онлайн баз данных также удобно и в плане чтения работ других студентов, которые проводили свои исследования в указанной сфере. Таким образом студент может не только изучить результаты своих одноклассников или студентов с более старших курсов, но и обратиться с советом по развитию работы или даже проведения совместных исследований для более эффективной проработки вопросов. Совместная работа может принести более высокие результаты, поэтому онлайн базы данных могут существенно ускорить процесс создания новых исследований и результатов [2, с. 35];

3. Использование сторонних баз данных. Как говорилось ранее, многие базы данных студентов касаются и других сфер современного общества. Например, медицинские сотрудники могут использовать базы данных государственных медицинских учреждений для практики составления амбулаторных записей с ведением карточки пациента или для оценки анализов пациентов онлайн. Юридическая сфера и ее студенты могут использовать онлайн базы данных для анализа административных и уголовных дел, которые ранее расследовались в стране. Очевидно, что данные базы данных позволяют развивать теоретические и практические навыки студентов.

Развитие дистанционного образования в России за последние годы привнесло несколько важных трендов: автоматизацию процессов онлайн обучения, применение электронных библиотек (ЭБ), электронно–библиотечных систем (ЭБС) и специализированных баз данных (СБД). Информационно–технологическая модернизация образования является

мировой тенденцией его развития и направлена на создание принципиально новых способов приобретения знаний. Информатизация и повсеместная компьютеризация общества дали возможность получить бесперебойных доступ в интернет, что привело к видоизменению познавательной деятельности и образовательных процессов. Пандемия за последние пару лет также выявила новый вектор развития – это воспитание самостоятельности обучаемого, а также индивидуализация обучения. Нельзя не согласиться с О.В. Шлыковой, отмечающей, что «развитие цифровой инфраструктуры, переход на сетевые принципы коммуникации, персонализация интернета выступают факторами, меняющими этические принципы и основания социокультурного взаимодействия», что, в свою очередь, меняет образовательные парадигмы.

Современные библиотеки широко используют элементы дистанционного обслуживания, в том числе системы удаленного доступа. Особенно актуальны в настоящее время – в условиях самоизоляции – автоматизированные библиотечные системы (АБИС). «Ирбис» – одна из самых популярных в России. Имеет множество встроенных модулей, не прихотлива в технических мощностях. По истине, считается стандартом среди АБИС. Система «МегаПро» – автоматизированная интегрированная библиотечная система демонстрирует высокий потенциал использования сетевых ресурсов. Функционал системы имеет стандартный набор: повсеместный, безвременной доступ; доступность полного каталога и его инструментов; синхронизация и сквозная коррекция сохранности и целостности данных; модуль является прототипом известных всем браузерам; сквозной поиск по каталогу, переход по гиперссылкам через авторов и ключевые слова и др. Система адаптирована под мобильные устройства, что обеспечивает отзывчивость интерфейса.

Также популярностью пользуются система Руслан и MAPK–SQL. Функционал всех АБИС имеет доступ к собственным электронным ресурсам в сети и электронно–библиотечной системе (ЭБС), основные модули защищены от копирования. Такая технологическая структура обеспечивает хорошее взаимодействие ЭБС с СДО. Очевидно, что любая ЭБС – выполняя свои производственные функции (комплектование, каталогизация и т.п.), реализует еще одну важнейшую задачу – цифровое информационное обеспечение образовательного процесса онлайн [3, с. 19].

Можно сделать вывод, что информационные технологии и онлайн базы данных – это важный и удобный интерфейс для получения высшего образования в различных сферах, независимо от профессионального направления. Использование этих инструментов приводит к улучшению усвояемости данных и информации, которую ежедневно получают студенты во время изучения научной литературе по программе своего курса. Именно онлайн базы данных позволяют не только предоставлять доступ к информации, но и сохранять ее для будущих поколений.

### **Список литературы**

1. Буянова И. В., Замулин И. С. Проектирование структуры базы данных для образовательного ресурса по онлайн–обучению языку Python // Вестник ХГУ им. Н. Ф. Катанова. – 2022. – №3 (41). – 27 с.
2. Корж Н. В., Супиков В. Н. Онлайн–образование: перспективы профессионального развития специалиста // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. – 2023. – №2 (66). – С. 34 – 42.
3. Юхта Н. М., Пивоварова И. И. Роль электронных библиотек и баз данных в системе дистанционного обучения // Научно–аналитический журнал «Вестник Санкт–Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России». – 2022. – №1. – 19 с.



## **ЗНАЧЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ИГР В ЖИЗНИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Журтова Ксения Руслановна**

студент

Научный руководитель: **Войнова Инна Маратовна**

к.п.н., доцент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный  
педагогический институт»

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема понимания значения подвижных игр в жизни детей дошкольного возраста. Воздействие подвижных игр на различные стороны жизни обучающегося: физическую, психологическую и так далее, а также умению взаимодействовать с другими детьми, применять свои физические навыки.

**Ключевые слова:** подвижные игры, дошкольный возраст, ребенок дошкольного возраста, обучающийся, игра, физическая активность, развитие, координация, гибкость.

## **THE IMPORTANCE OF MOBILE GAMES IN THE LIFE OF PRESCHOOL CHILDREN**

**Zhurtova Kseniya Ruslanovna**

Scientific adviser: **Voynova Inna Maratovna**

**Abstract:** the article deals with the problem of understanding the importance of mobile games in the life of preschool children. The impact of mobile games on various aspects of the life of the learner: physical, psychological and so on, as well as the ability to interact with other children, to apply their physical skills.

**Key words:** mobile games, preschool age, preschool-aged child, learner, game, physical activity, development, coordination, flexibility.

Игра — исторически сложившееся общественное явление, самостоятельный вид деятельности, свойственный человеку. Она удовлетворяет потребность людей в отдыхе, развлечении, развитии духовных и физических сил [2].

Подвижные игры являются неотъемлемой частью жизни детей. Они не только приносят положительные эмоции, но и имеют огромное значение для развития ребенка в физическом, эмоциональном и интеллектуальном плане. В современном мире, где дети все больше времени проводят перед экранами гаджетов, подвижные игры представляют собой ценный инструмент для сохранения и укрепления здоровья детей.

Физическая активность в подвижных играх способствует развитию координации движений, гибкости мышц и ловкости. Дети, которые постоянно участвуют в подвижных играх, имеют хорошую физическую форму и у них более развитые моторные навыки. Кроме того, подвижные игры способствуют развитию сердечно-сосудистой системы и повышению выносливости.

Однако значимость подвижных игр выходит далеко за рамки физического развития. В процессе подвижных игр дети учатся взаимодействовать с другими детьми, развивать социальные навыки и умения коммуникации. Они учатся делиться, сотрудничать, решать конфликты и принимать решения. Подвижные игры также способствуют эмоциональному развитию детей, помогая им выражать свои чувства и эмоции через движение и игру.

Таким образом, подвижные игры являются не только развлечением для детей, но и важным инструментом для всестороннего развития. Они способствуют физическому, эмоциональному и социальному развитию детей, а также помогают им сохранять здоровье в условиях современного образа жизни.

Подвижные игры имеют огромное значение для физического развития детей дошкольного возраста. В этом возрасте обучающиеся быстро растут, и так же быстро формируется их тело, поэтому необходимо обеспечить им достаточную физическую активность. Подвижные игры позволяют детям развивать координацию движений, гибкость, силу и выносливость.

Игры на свежем воздухе способствуют развитию моторных навыков у детей. Бег, прыжки, лазание — все эти двигательные нагрузки помогают развить мышцы и суставы, а также улучшить координацию движений.

Когда обучающиеся принимают участие в подвижных играх, они учатся контролировать свое тело в пространстве и осваивают новые двигательные навыки.

Кроме физического развития, подвижные игры влияют на психологическое состояние детей. Физическая активность способствует

выделению эндорфинов — гормонов радости и хорошего настроения. Дети становятся более энергичными и жизнерадостными. Они учатся преодолевать трудности, стремятся к положительному результату и достигают поставленных целей [1].

Подвижные игры также способствуют социальному развитию детей. В процессе совместной игры вне помещения они учатся взаимодействовать друг с другом, соблюдать правила игры. У обучающихся формируются навыки командной работы, они учатся самостоятельно решать конфликты и находить компромисс.

Подвижные игры способствуют формированию координации движений и гибкости у обучающихся, что является основой для различных видов физической активности.

Координация — это способность согласовывать движения тела с задачами, которые стоят перед ребенком. Подвижные игры помогают развивать эту способность, так как они требуют от детей точности и правильного выполнения движений. Например, игры со скакалкой или мячом требуют от ребенка контроля над своим телом, чтобы выполнять сложные движения без ошибок. Таким образом, регулярное участие в подвижных играх способствует улучшению координации движений у детей [3].

Гибкость — это способность свободно перемещаться в пространстве без напряжения или ограничений. Гимнастика или танцы, способствуют развитию гибкости у обучающихся. Во время занятия данными видами спорта ребенок выполняет различные движения, которые требуют от него гибкости и пластичности, такая же активность происходит при участии в подвижных играх. Регулярная физическая активность в подвижных играх помогает развивать гибкость у детей и делает их тело более подвижным [4].

Кроме того, подвижные игры способствуют развитию моторных навыков у детей дошкольного возраста. Они улучшают выносливость и быстроту реакций. Например, игры с препятствиями требуют от ребенка быстрой реакции на изменяющиеся условия и используют все его моторные навыки. Для развития навыков можно использовать такие игры, как:

### **1. «Кошечка»**

Цель игры: способствовать улучшению гибкости у детей. Игра тренирует мышцы спины, особенно поясницы. Кроме того, она дает детям знания о домашних животных (в данном случае о кошке) и способствует развитию внимания.

Оборудование: гимнастические коврики по числу участников игры.

## **2. «Жираф»**

Возраст: 5 — 7 лет.

Цель игры: развить гибкость у детей. Игра тренирует поясницу, мышцы ног и рук.

Оборудование: несколько камушков или других небольших предметов (например, кубиков).

## **3. «Лимбо»**

Цель игры: развить у детей гибкость и чувство равновесия.

Оборудование: планка или скакалка (длина 1 — 1,5 м).

## **4. «Лови — толкай»**

Цель игры: научить детей рассчитывать свои силы при выполнении однообразных движений. Игра тренирует мышцы ног и поясничного отдела, а также развивает быстроту и четкость движений.

Оборудование: резиновые или волейбольные мячи (по количеству пар игроков) [5].

Поэтому подвижные игры имеют огромное значение для физического развития детей дошкольного возраста. Они помогают формированию координации движений и гибкости, что является основой для различных видов физической активности в будущем. Регулярное участие в подвижных играх способствует развитию моторных навыков и улучшению общей физической формы ребенка.

Подвижные игры играют ключевую роль в социальном развитии детей дошкольного возраста. Они способствуют формированию навыков коммуникации, сотрудничества, решения конфликтов и установления контакта со сверстниками. Поэтому важно обеспечивать детей возможностью участия в подвижных играх для полноценного развития их социальных навыков.

Участие в таких играх также помогает детям развивать свою фантазию, креативность и воображение. В процессе игры обучающиеся могут представлять себя разными персонажами и выражать свои эмоции через активные движения.

Подвижные игры способствуют развитию координации движений у детей. Они учатся контролировать свое тело, выполнять сложные двигательные задачи и совершенствовать свое равновесие. Это помогает им не только в повседневной жизни, но и в обучении новым навыкам, а также

способствуют развитию самооценки и уверенности в себе. Когда они достигают успехов в игре, они становятся более уверенными в своих силах и чувствуют себя более успешными. Это помогает им развиваться как личности и преодолевать трудности в жизни.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что подвижные игры имеют большое значение для физического и психологического развития детей дошкольного возраста. Они повышают выносливость, способствуют физическому развитию, помогают развивать фантазию и креативность, улучшают координацию движений, развивают социальные навыки и способствуют повышению самооценки. Поэтому родители и педагоги должны стимулировать детей к участию в таких играх для полноценного развития их потенциала.

### **Список литературы**

1. Андриенко Е. В. Социальная психология: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А.Сластенина. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 264 с.
2. Горбачева, О. А. Подвижные игры: учеб. метод. пособие, 2017. – 18с.
3. Евстафьев Б. В. Понятийный словарь по теории физической культуры. - Л.: ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 2013. - 118 с.
4. Евстафьев Б. В. Понятийный словарь по теории физической культуры. - Л.: ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 2013. - 142 с.
5. Осокина Т.И., Тимофеева Е.А. Игры и развлечения детей на воздухе. М. : Айрис-пресс, 2003. 162с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ**

**Новикова Юлия Сергеевна**

студент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный  
педагогический институт»

**Кулевская Екатерина Сергеевна**

кандидат педагогических наук, доцент

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный  
педагогический институт»

**Аннотация:** В статье раскрыта важность использования современных методов обучения в начальной школе на уроках информатики. Охарактеризованы современные методы обучения в начальной школе на уроках информатики. Приведены примеры заданий по информатике в начальной школе, где применяются современных методы обучения.

**Ключевые слова:** начальная школа, информатика, методы обучения, платформы, усвоение.

## **USE OF MODERN TEACHING METHODS IN PRIMARY SCHOOL IN INFORMATION LESSONS**

**Novikova Yulia Sergeevna**

**Kulevskaya Ekaterina Sergeevna**

**Abstract:** The article reveals the importance of using modern teaching methods in elementary school during computer science lessons. Modern teaching methods in elementary school in computer science lessons are characterized. Examples of computer science assignments in elementary schools, where modern teaching methods are used, are given.

**Key words:** primary school, computer science, teaching methods, platforms, learning.

В современном мире, где информационные технологии занимают центральное место в жизни людей, важность информатики как предмета в

начальной школе становится все более очевидной. При этом использование современных методов обучения, которые учитывают особенности психофизиологии детей и способствуют развитию их информационной грамотности, является одним из ключевых элементов эффективного процесса обучения.

При обучении информатике в начальной школе обычно используются следующие методы: использование интерактивных обучающих платформ; применение игровых методик; персонализированное обучение; коллективное и кооперативное обучение; использование реальных примеров и задач.

Метод использования интерактивных обучающих платформ осуществляется во множестве онлайн-ресурсов и приложений, которые могут помочь детям освоить базовые компьютерные навыки и понятия информатики. Различные платформы предлагают интерактивные учебные материалы и игры, которые помогают детям изучать основы программирования, алгоритмы, цифровую грамотность и другие ключевые концепции информатики. Учителя могут интегрировать эти ресурсы в свои уроки, задавая домашние задания или организуя групповые проекты на этих платформах [1, с.102].

Метод применения игровых методик может сделать процесс изучения информатики более интересным и вовлекающим. Это может быть использование обучающих видеоигр, которые развивают логическое мышление и программирование, или же организация уроков в виде квестов и головоломок, связанных с информатикой.

Метод персонализированного обучения помогает учителю более эффективно удовлетворить индивидуальные потребности каждого ученика. Онлайн-ресурсы и приложения могут адаптироваться под уровень и темп каждого ребенка, позволяя им работать над заданиями, которые подходят именно для их уровня знаний и навыков. Это помогает поддерживать интерес и мотивацию учащихся, а также убедиться, что каждый ребенок получает поддержку, которая ему необходима [3, с.45].

Метод коллективного и кооперативного обучения позволяет младшим школьникам лучше усваивать материал, когда они работают в группах или с партнерами. Использование коллективного и кооперативного обучения на уроках информатики может стимулировать взаимодействие, коммуникацию и сотрудничество между учениками. Например, задания на создание простых игр или проектов в группах, где каждый член команды отвечает за

определенный аспект программы, могут помочь детям развивать навыки работы в команде, обмена идеями и решения проблем.

Использование реальных примеров и задач способствует улучшению понимания информатики младшими школьниками. Важно связывать ее с реальными жизненными примерами и задачами, которые они могут легко увидеть в своем окружении. Например, учителя могут объяснять основы алгоритмов, используя примеры пошаговых инструкций для выполнения задачи, такой как приготовление пиццы или построение дома из конструктора. Это помогает ученикам лучше понять, как применять концепции информатики в повседневной жизни [4, с.157].

Рассмотрим примеры заданий по информатике в начальной школе, где применяются современные методы обучения:

Использование интерактивной обучающей платформы ScratchJr.

Данная платформа подойдет для обучающихся 3 – 4 классов, а также для внеурочной деятельности или кружков. Приложение позволяет детям создавать свои собственные интерактивные истории и игры, просто перетаскивая и соединяя блоки кода. Ученики могут быть разделены на группы и получить задание создать короткую анимированную историю, используя разные персонажи, фоны и действия. Это задание будет способствовать работе в команде, развитию логического мышления и введению в основы программирования.

Реализуются методы создания анимированной истории (использование интерактивных обучающих платформ и коллективное обучение).

Примерные результаты освоения:

Личностные: применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат; осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде.

Метапредметные: принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации; владение основами самоконтроля, принятия решений; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

Предметные: умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке



программирования; умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;

Онлайн игры и головоломки.

Данное задание предназначено для детей 1 – 4 классов, также может выступать в качестве внеурочной деятельности.

Для этого задания учитель может использовать различные онлайн игры и головоломки, связанные с информатикой. Например, игра, где дети должны использовать простые команды (вперед, назад, влево, вправо) для того, чтобы направить робота по лабиринту и доставить его до цели. Это поможет детям понять основы алгоритмов и применять их на практике.

Реализуются методы решения информационных головоломок (применение игровых методик и использование реальных примеров).

Планируемые результаты освоения:

Личностные: развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

Метапредметные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

Предметные: формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

Создание собственного блога на платформе Kidblog (Fanschool).

Данная платформа подходит для обучающихся 4 класса, а также в качестве внеурочной деятельности или кружков. Учитель может помочь ученикам создать свой первый пост, объяснив основы работы с интернетом и цифровой безопасности. Затем, каждый ученик может работать над своим блогом в своем темпе, писать о темах, которые его интересуют, и получать обратную связь от учителя и своих одноклассников. Это позволит детям развивать свои навыки письма, критического мышления и осознанного использования интернета [5, с.139].

Реализуются методы создания персонального блога (персонализированное обучение и использование реальных примеров).

Планируемые результаты освоения:

Личностные: освоение навыков организации безопасного поведения в информационной среде.

Метапредметные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью.

Предметные: формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права; умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа».

При использовании современных методов обучения в начальной школе на уроках информатики для младших школьников необходимо уделять внимание следующим аспектам:

- простота и доступность материала (методы и ресурсы должны быть понятными и легкими для освоения детьми этого возраста);
- игровой и интерактивный подход (уроки информатики должны быть интересными и привлекательными, чтобы дети могли с удовольствием учиться и экспериментировать);
- постепенное увеличение сложности (уроки должны быть структурированы таким образом, чтобы дети могли постепенно прогрессировать от простых заданий к более сложным, соответствующим их возрасту и уровню подготовки) [2, с.99].

Таким образом, использование современных методов обучения в начальной школе на уроках информатики играет важную роль в развитии информационной грамотности у младших школьников. Подходы, такие как использование интерактивных обучающих платформ, игровые методики, персонализированное обучение, коллективное и кооперативное обучение, а также связывание информатики с реальными примерами, способствуют более эффективному усвоению материала и развитию необходимых навыков. Важно учесть простоту и доступность материала, игровой и интерактивный подход, а также постепенное увеличение сложности заданий, чтобы обеспечить успешное обучение информатике в начальной школе.

**Список литературы**

1. Аршба, Т. В. Методические аспекты проведения уроков информатики с элементами исследовательской деятельности в начальной школе / Т. В. Аршба, М. И. Рагулина, А. Е. Руденко // Педагогическая информатика. – 2022. – № 4. – С. 98-108.
2. Гаврилина, О. В. Методика преподавания информатики в начальной школе / О. В. Гаврилина. – Симферополь : ИП Хотеева Л.В., 2022. – 172 с.
3. Дадян, И. А. особенности преподавания информатики в начальной школе / И. А. Дадян // Вопросы педагогики. – 2023. – № 1-1. – С. 42-47.
4. Пузанкова, Л. В. Особенности преподавания информатики в начальной школе / Л. В. Пузанкова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2021. – № 5(85). – С. 155-159.
5. Федосова, Е. А. Формирование информационной грамотности на уроках информатики в начальной школе / Е. А. Федосова, Г. Ф. Ибрагимова // Педагогика современного начального образования: состояние, проблемы и перспективы развития : Материалы IX Международной научной конференции. – Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2022. – С. 137-140.

УДК 37

**ОПЫТНАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА  
ПО РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ДЕКОРАТИВНО-  
ПРИКЛАДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Петин Николай Иванович**  
студент 6 курса группы НИзо-18-з,  
направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое  
образование (с двумя профилями)»,  
профили «Начальное образование»  
и «Изобразительное искусство»,  
кафедра педагогических арт-технологий,  
Психолого-педагогический факультет,  
Государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ставропольский государственный педагогический институт»,  
Министерство образования Ставропольского края  
Научный руководитель: **Фоменко Елена Евгеньевна**  
доцент кафедры педагогических арт-технологий,  
член Творческого Союза художников РФ,  
член Международного Союза педагогов-художников

**Аннотация:** в современном мире в педагогической практике одной из перспективных задач является развитие творческого мышления и воображения ребенка. В связи с этим, необходимо обеспечить условия для формирования творческого воображения обучающихся младших классов.

Важное место в данной проблеме имеют нестандартные приемы и техники выполнения объектов изобразительного искусства в проведении уроков технологии и рисования, они создают отличные от стандартных педагогические условия, которые способствуют развитию творческого воображения у детей младшего школьного возраста в процессе создания декоративной композиции на тему: «Сказочный город мастеров».

**Ключевые слова:** декоративная композиция, творческое воображение.

**EXPERIMENTAL WORK FOR THE DEVELOPMENT  
OF STUDENTS' CREATIVE IMAGINATION MIDDLE SCHOOL  
AGE IN THE PROCESS OF ARTS AND CRAFT ACTIVITIES**

**Petin Nikolay Ivanovich**

**Abstract:** in the modern world, one of the promising tasks in pedagogical practice is the development of creative thinking and imagination of the child. In this regard, it is necessary to provide conditions for the formation of the creative imagination of primary school students.

An important place in this problem is played by non-standard techniques and techniques for performing objects of fine art in conducting technology and drawing lessons; they create pedagogical conditions that differ from standard ones, which contribute to the development of creative imagination in children of primary school age in the process of creating a decorative composition on the theme: «Fairytale City masters».

**Key words:** decorative composition, creative imagination.

На уроках декоративно-прикладного творчества, заложена познавательная задача, где ребенок может осуществлять самостоятельный поиск знаний, проявлять свою индивидуальность, смелость в выборе выразительных средств и приемов изображения в процессе создания декоративной композиции на тему: «Сказочный город мастеров»[4].

Нами был проведен комплекс научно-исследовательских методов. Одним из методов была исследовательская работа, которая проводилась в учебном заведении МКОУ СОШ № 10: Ставропольский край, Грачевский район х. Октябрь ул.. Школьная 21, в естественных условиях в процессе осуществления учебно-воспитательного процесса.

Эксперимент проводился среди обучающихся 4 «А» класса (20 учеников). Все учащиеся были разделены на две группы экспериментальную и контрольную. Контрольная группа в составе 10 младших школьников и экспериментальная группа в составе 10 человек.

Были реализованы следующие этапы эксперимента:

1. Констатирующий этап.

2. Формирующий этап.

3. Контрольный этап.

Задачи:

1. установить критерии оценки уровня сформированности творческого воображения младших школьников;

2. провести две методики: методика № 1. Анкетирование; методика № 2. Тест Е.П. Торренса методика «Завершение фигуры» по выявлению уровня сформированности творческого воображения младших школьников;

3. провести сравнительный анализ экспериментальной и контрольной группы.

Согласно вышеперечисленным показателям, нами были определены следующие уровни сформированности творческого воображения младших школьников [1].

– Высокий уровень: у ребенка на постоянной основе присутствует желание заниматься творчеством, открывать новые закономерности. Ученик самостоятельно создает новые комбинации из усвоенных ранее элементов, проводит поиски для решения задания, дополняет, находит адекватные выразительно-изобразительные средства для воплощения образа, преобразовывает знакомый материал.

– Средний уровень: ситуационный характер у ребенка носит интерес к творчеству, желание открывать новые закономерности. Ребенок вносит в свои работы, придуманные им и не похожие на другие, образы, но порой воспринимает информацию буквально. С небольшими затруднениями преобразует уже знакомый материал, применяет известные способы изображения в новых ситуациях. Способность самостоятельно находить новые способы сформирована не в полной мере.

– Низкий уровень: у ребенка нет желания открывать новые закономерности. Он не может привнести в работу что-то свое, не видоизменяет, не дополняет или затрудняется найти способ изображения того или иного предмета, не оригинален в рисовании форм. Воображение неустойчивое, создаваемые образы неотчетливые.

Для выявления интереса к творческой деятельности (рисованию), основываясь на выделенных критериях и показателях с детьми проводилось анкетирование в форме «вопрос - ответ»[2].

**Таблица 1**

**Результаты сформированности творческого воображения  
на констатирующем этапе (Методика № 1. Анкетирование)**

| Уровни  | Контрольная группа |    | Экспериментальная группа |    |
|---------|--------------------|----|--------------------------|----|
|         | Человек            | %  | Человек                  | %  |
| Низкий  | 2                  | 20 | 4                        | 40 |
| Средний | 5                  | 50 | 4                        | 40 |
| Высокий | 3                  | 30 | 2                        | 20 |

В ходе анкетирования были получены следующие результаты:

Высокий уровень имеют 30% (3 человека) в контрольной группе, 20% (2 человека) в экспериментальной группе - на уроке учащиеся были активны, организованно работали на уроке, быстро определились с ответами на вопросы.

Средний уровень имеют 50% (5 человек) в контрольной группе, 40% (4 человека) в экспериментальной группе - на уроке учащиеся были достаточно активны, при выборе ответов на вопросы были небольшие сомнения, но обучающиеся справлялись самостоятельно.

Низкий уровень показали 20% (2 человека) в контрольной группе, 40% (4 человека) в экспериментальной группе - на уроке были пассивны, не проявляли заметного интереса к выбору ответов на вопросы.

**Таблица 2**

**Результаты теста по выявлению уровня  
сформированности творческого воображения (Методика № 2)**

| Уровни  | Контрольная группа |    | Экспериментальная группа |    |
|---------|--------------------|----|--------------------------|----|
|         | Человек            | %  | Человек                  | %  |
| Низкий  | 2                  | 20 | 3                        | 30 |
| Средний | 6                  | 60 | 5                        | 50 |
| Высокий | 2                  | 20 | 2                        | 20 |

На констатирующем этапе исследования был проведен тест Торренса, с целью изучения креативности, творческого мышления младших школьников (приложение 2).

В целях решения задач исследования был использован сокращенный вариант изобразительной (фигурной) батареи теста креативности П. Торренса представляющий собой задание «Закончи рисунок».

Время выполнения теста –10 минут. Вместе с подготовкой, чтением инструкций, раздачей листов и т. д. для тестирования необходимо отвести 15–20 минут.

Художественный уровень исполнения в рисунках не учитывался. Оценивались только основные признаки креативности: продуктивность, гибкость, оригинальность, разработанность.

Выставленные баллы суммируются и делятся на количество категорий, по которым оценивалась работа ребёнка. Результаты сверяются со следующей шкалой:

30 - 34 - низкий уровень;

35 - 60 - средний уровень;

61 - 70 - высокий уровень выше нормы.

В результате проведенного теста можно заключить следующее: высокий уровень развития творческого воображения и способность создавать оригинальные образы имеют 20% (2 человека) контрольная и экспериментальная группа – ученики справились с быстротой и легкостью, рисунки были оригинальными, уникальные и аккуратные, ученики в помощи учителя не нуждались.

Средний уровень – 60% (6 человек) контрольная группа, 50% (5 человек) экспериментальная группа – ученики имели небольшие затруднения в выполнении задания, рисунки были более упрощенного характера, но также имели свою индивидуальную манеру исполнения.

Низкий уровень развития творческого воображения и способность создавать оригинальные образы имеют 20% (2 человека) контрольная группа, 30% (3 человека) экспериментальная группа – этим ученикам задание давалось очень сложно, требовалась помощь учителя, рисунки были неоригинальные, упрощенного характера, схожие с рисунками своих одноклассников.

Сравнительный анализ двух групп – экспериментальной и контрольной показал на констатирующем этапе эксперимента довольно схожие результаты развития творческого воображения в ходе проведения анкетирования и тестирования.

На формирующем этапе эксперимента были разработаны и проведены занятия по изобразительному искусству на тему: «Сказочный домик», и по технологии «Домик из картона».

Задание 1 – рисунок на тему «Сказочный домик».



Материал: бумага А4, кисти, карандаши и краски..

На первом практическом занятии целью было создание основы для развития творческого воображения в процессе создания художественного представления домика.

Задачи: изобразить посредством красок сказочный домик.

Большая часть обучающихся - 70% (7 человек) самостоятельно справились при выборе образа для задания, однако у 30% (3 человека) это вызвало затруднение. Дети обращались за помощью к педагогу и книгам по архитектуре.

При этом готовые образы легко читались и угадывались.

Задание 2 – создание рабочего чертежа на тему «Сказочный домик».

Материал: бумага А4, карандаши и маркеры, линейка.

Цель: Развитие творческого воображения при помощи создания различных эскизов и чертежей необычных строений.

Задачи: Создание нескольких эскизов и рабочего чертежа на бумаге к теме «Сказочный домик», где за основу будут использованы стандартные чертежи и выкройки домиков из бумаги.

Данное задание оказалось более сложным для выполнения. Без помощи педагога придумать образы смогли только 50 % обучающихся (5 человек). 20% (2 человека) справились после показа педагогом рисунка на доске и ещё 30% не проявили своё воображение и не смогли придумать нужное число эскизов.

Задание 3 – круглая скульптура в технике картонопластика на тему «Сказочный домик».

Материал: картон, карандаши, линейка, ножницы, клей, краски.

Цель: Развитие творческого воображения в процессе создания круглой скульптуры в технике картонопластика.

Задачи: Создание круглой скульптуры в материале на основе одного выбранного эскиза и рабочего чертежа.

На основе эскизов 10% (1 человек) сделал 2 скульптуры, 80% (8 человек) создали по одному образу и 10% (1 человек) не успели завершить работу.

В результате работы над первым заданием ученики научились соблюдать масштаб и пропорции предметов в реалистичной скульптуре, расширили свой кругозор об истории скульптуры и её видах.

На втором занятии они также продолжили развивать своё воображение, учась придумывать большое число идей за короткий промежуток времени, а также научились рационально распределять время на задание.

В результате работы, над последним заданием обучающиеся окончательно закрепили полученные навыки в области работы с круглой скульптурой в технике картонопластика.

Третьим этапом исследовательской работы стал контрольный эксперимент.

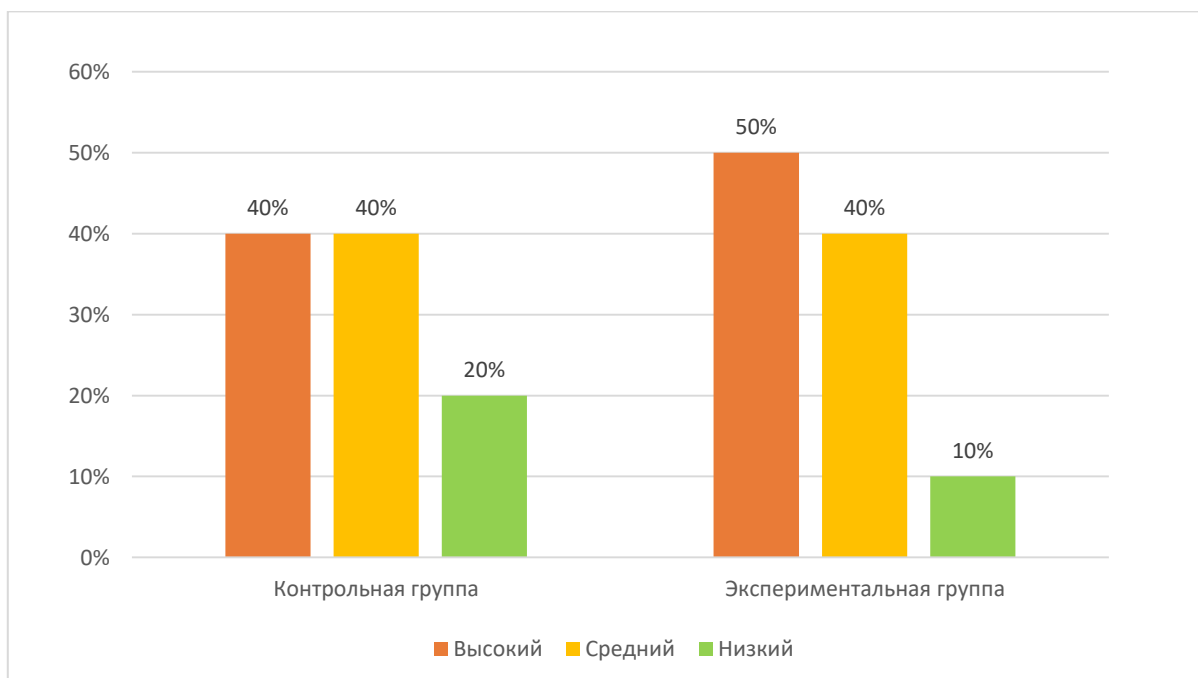
Контрольный этап эксперимента осуществляется с использованием всех диагностических материалов, представленных на констатирующем эксперименте.

Методика № 1. Анкетирование

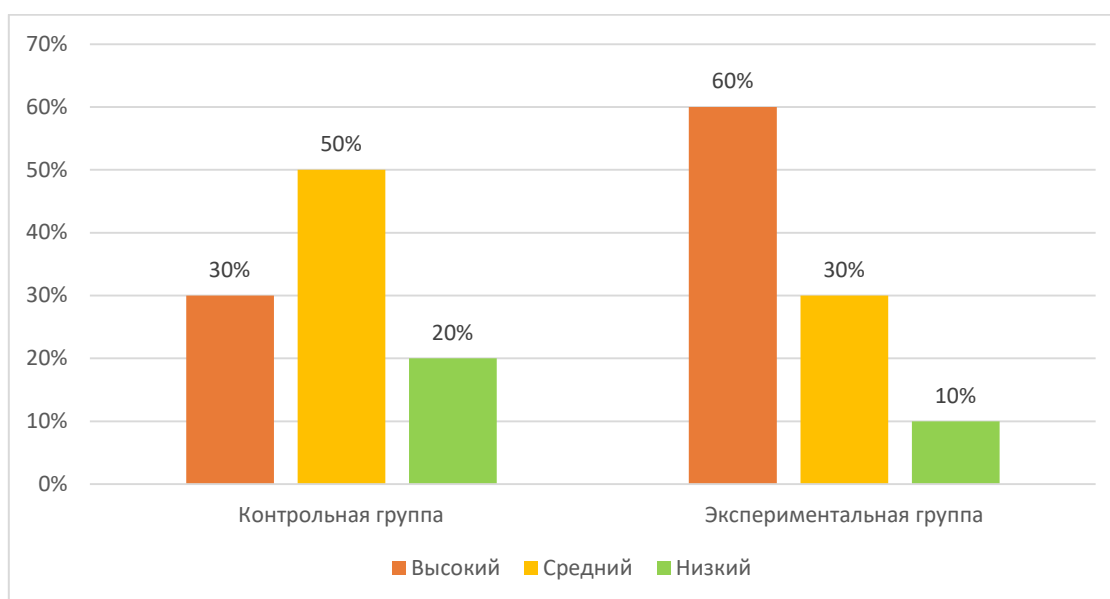
Методика № 2. Тест Е.П. Торренса методика «Завершение фигуры»

Цель: Оценка сформированности творческого воображения младших школьников в контрольной и экспериментальной группе, после формирующего этапа исследования.

Если на констатирующем этапе эксперимента результаты опытно-экспериментальной работы показали приблизительно сходные данные высокого, среднего и низкого показателей сформированности творческого воображения младших школьников, то на контрольном этапе эксперимента мы видим положительную динамику, рисунок 1, 2.



**Рис. 1. Результаты опытно-экспериментальной работы на контрольном этапе (Методика № 1)**



**Рис. 2.4. Результаты опытно-экспериментальной работы на контрольном этапе (Методика № 2)**

Таким образом, можно сделать вывод, что сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп, принявших участие в формирующем эксперименте, подтверждает, что предложенная методика проведения уроков изобразительного искусства с элементами декоративно-прикладного творчества является эффективным средством формирования творческого воображения младших школьников и активизирует процесс художественно-образного мышления.

В результате проведенного исследования можно заметить, что у младших школьников появилось желание проявить свою фантазию, индивидуальность и самостоятельность.

Из этого можно сделать вывод, что развитие творческого воображения обучающихся младшего школьного возраста в процессе выполнения скульптуры возможно и даже необходимо для создания гармоничной, развитой личности ребенка.

Формирующий эксперимент и разработанные в ходе исследования методы обучения позволили выявить тенденцию обучающихся младшего школьного возраста к переходу от репродуктивной деятельности к творческой.

Вышесказанное свидетельствует о положительном, эффективном влиянии предложенной методики, направленной на развитие творческого воображения на занятиях декоративно-прикладным творчеством.

### **Список литературы**

1. Гатанов, Ю. Б. Курс развития творческого мышления (по методу Дж. Гилфорда и Дж. Рензулли) для детей 7–10 лет : методическое руководство / Ю. Б. Гатанов. – Санкт-Петербург, ИМАТОН, 1999.– 60 с. – Текст : непосредственный.
2. Глазкова, К. Р. Уроки-исследования: формирование творческой, критически мыслящей личности / К. Р. Глазкова, С. А. Живодробова // Первое сентября. Физика. – 2016. – № 24. – С. 2–4. – Текст : непосредственный.
3. Григорьева, Г. Г. Развитие младшего школьника в изобразительной деятельности / Г. Г. Григорьева. – Москва : Просвещение, 2012 – 15 с. – Текст : непосредственный.
4. Груздова, И. В. Творческое развитие младшего школьника : учебно-методическое пособие / И. В. Груздова. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8259-1417-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140137> (дата обращения: 30.09.2022).

**АМЕРИКАНСКАЯ ЯЗЫКОВАЯ КАРТИНА МИРА  
В ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКАХ**

**Сайфутдинова А.Р.**

студент 3 курса магистратуры  
гр. е1311з

Научный руководитель: **Поспелова Н.В.**

канд. филол. наук, доцент

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретические аспекты таких понятий, как «картина мира», «языковая картина мира», «американская языковая картина мира». Автор статьи представляет лексикографическое описание таких слов, как *alumnus*, *alumna*, *alumni* по ряду авторитетных лексикографических словарей американских издательств. В результате выявлена национально-культурная специфика данных слов. В статье выявляются предпосылки дальнейшего сопоставительного лексикографического описания многочисленных вариантов английского языка, составления контактологических и кросскультурных словарей, более полно представляющих американскую языковую картину мира.

**Ключевые слова:** картина мира, языковая картина мира, американская языковая картина мира, лексикография, *alumnus*, *alumna*, *alumni*.

**AMERICAN LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD  
IN LEXICOGRAPHICAL SOURCES**

**Saifutdinova A.R.**

**Abstract:** The article examines the theoretical aspects of such concepts as “picture of the world”, “linguistic picture of the world”, “American linguistic picture of the world”. The author of the article presents a lexicographic description of such words as *alumnus*, *alumna*, *alumni* according to a number of authoritative lexicographic dictionaries from American publishing houses. As a result, the national and cultural specificity of these words was revealed. The article identifies the prerequisites for further comparative lexicographic description of numerous variants of the English language, compilation of contactological and cross-cultural dictionaries that more fully represent the American linguistic picture of the world.

**Key words:** picture of the world, linguistic picture of the world, American linguistic picture of the world, lexicography, alumnus, alumna, alumni.

**Введение.** Язык – ключевой аспект культуры и идентичности нации. Изучение языковой картины мира через линзу лексикографии позволяет более глубоко понять языковые особенности и отражение культурных ценностей. Лингвистическая картина мира, выраженная в лексиконе, играет ключевую роль в формировании и отражении культурных, социальных и исторических аспектов общества. Анализ лексикографических источников, таких как словари, энциклопедии и другие лексикографические ресурсы, позволит глубже понять, какие концепции и ценности отражаются в языке, а также как эти отражения могут меняться со временем.

В данной научной статье мы обратим внимание на американскую языковую картину мира, проведя анализ лексикографических источников.

Термин «картина мира» (далее КМ) начал употребляться ещё в начале XVII в. в философских трудах. Последовательное изучение КМ, начавшееся во второй половине XIX в., впоследствии активно расширилось и в XX в. Стало одной из наиболее популярных научных проблем.

В настоящее время термин КМ широко применяется в гуманитарных, социальных, естественных и точных науках, лежа в основе более сложных и узкоспециализированных терминов («языковая картина мира», «информационная картина мира», «вещественно-энергетическая картина мира»).

В своём исследовании «Объективная картина мира в познании и языке» Г. В. Колшанский описывает КМ как идеальное представление всей взаимосвязанности объективных предметов и процессов, которые соответствуют сложной сети взаимосвязей в мире понятий. КМ реализует индивидуальное и общественное сознание и «соотносится с совокупностью знаний человечества в определенный исторический период»

Исследуемую категорию В. Б. Касевич описывает следующим образом: КМ – реальные представления о мире и человеке, свойственные членам данного культурно-исторического сообщества на определённом этапе его развития. КМ – это сознательное воспроизведение объекта-оригинала теми или иными средствами, то есть применительно к языковой картине мира – отражение совокупности знаний об объективном окружающем мире средствами языка.

Языковая картина мира (далее ЯКМ) – весьма важное понятие для лингвистов, получившее огромное количество трактовок и определений. Среди когнитологов все еще нет однозначного представления об этом явлении. ЯКМ выступает как посредник между развитием языка и речевой деятельностью.

Термин ЯКМ впервые был введен Лео Вайсгербером, с начала 30-х гг. XX в. разрабатывавшим теорию, в которой ЯКМ первоначально связывалась с особенностями внешней среды существования этноса. Чуть позже ученый сместил акцент рассмотрения ЯКМ в сторону её мировоззренческой составляющей, творческой роли языка как мощного фактора, который формирует представления человека об окружающей среде.

Многие современные ученые (Н. Д. Арутюнова, Е. С. Кубрякова, В. Н. Телия, В. А. Маслова и др.), затрагивая тему ЯКМ, в первую очередь акцентируют внимание на репрезентации знаний в языке. ЯКМ – логически неизменная глобальная модель мира в сознании людей, где периферийную нишу занимает лингвистическая составляющая, которая варьируется от языка к языку.

О. А. Корнилов в монографии «Языковые картины мира как производные национальных менталитетов» выдвигает множественность как характерную черту термина ЯКМ. Он различает научную ЯКМ, ЯКМ национального языка, ЯКМ отдельного человека. «Языковая картина мира – субъективна и фиксирует восприятие, осмысление и понимание мира конкретным этносом на этапе формирования языка». Изучение языковой картины мира проводится одновременно с анализом научной картины мира. В монографии активно используется понятие «национальная ЯКМ». В культурологическом аспекте ЯКМ выполняет двойную функцию: хранилища иллюстративного лингвистического материала и источника знания о национальном характере и менталитете.

Язык – ключевой аспект культуры и идентичности нации. Изучение ЯКМ через линзу лексикографии позволяет более глубоко понять языковые особенности и отражение культурных ценностей. Анализ лексикографических источников, таких как словари, энциклопедии и другие лексикографические ресурсы, позволит глубже понять, какие концепции и ценности отражаются в языке, а также как эти отражения могут меняться со временем.

В данной научной статье мы обратим внимание на американскую языковую картину мира. Американская ЯКМ, в свою очередь, также содержит

специфически маркированную лексику. Целью данной работы является лексикографическое освещение культурно-маркированной лексики в американском варианте английского языка.

В Соединенных Штатах существует богатая традиция лексикографии, начиная с первого словаря Ноа Уэбстера в 1828 году. Отмечается, что в американской лексикографии часто происходит "американизация" слов, выражений и терминов, что отражает уникальные аспекты культуры и общества.

Анализ ЯКМ американских лексикографических единиц должен осуществляться с учетом их тематической специфики, так как для каждой тематики характерен особый ракурс видения действительности. Языковой материал позволяет определить специфику особого национально-культурного компонента в лексикографических источниках, так как несомненно национально-культурная обусловленность ЯКМ. С помощью анализа языкового материала устанавливаются особенности представлений о мире, свойственные жителям США.

Анализ лексики позволяет получить глубокое понимание языковой картиной мира, выраженной через конкретный язык.

Например, слово «alumnus» – a person who has attended or has graduated from a particular school, college, or university, латинского происхождения и в американском английском используется как в мужском, так и в женском роде, чтобы обозначить выпускника университета или колледжа. В зависимости от контекста, оно может иметь следующие особенности.

**Образование и связь с университетом:**

Слово «alumnus» прямо связано с образовательной средой и учебным процессом. Это отражает значение образования в культуре и обществе, а также подчеркивает важность учебы и интеллектуального развития.

**Принадлежность к сообществу:**

Использование термина «alumnus» подчеркивает принадлежность выпускника к определенному университетскому или колледжному сообществу. Это может создавать чувство общности и привязанности к определенной образовательной институции.

**Стремление к успеху:** Термин «alumnus» может ассоциироваться с успешностью и достижениями, так как выпускник, как правило, завершает учебу и вступает в профессиональную сферу. Это может отражать ценности, связанные с образованием и карьерным ростом.



Традиция и уважение: Использование слова «alumnus» может подчеркивать традицию и уважение к прошлым студентам учебного заведения.

Это может быть частью уважения к наследию и истории института.

Разделение на мужской и женский род: В некоторых случаях, для обозначения выпускниц, используется форма «alumna» – a girl or woman who has attended or has graduated from a particular school, college, or university. В американском образовательном контексте активно используется гендерно-нейтральный вариант «alumni» для обозначения группы выпускников в целом.

Анализ слова «alumnus» открывает интересные аспекты образования, общности и ценностей в американском обществе.

### **Заключение.**

В данной статье рассмотрены значения таких слов, как alumnus, alumna, alumni. Национально-культурная обусловленность Американской языковой картины мира отражает отличительные черты в каждой сфере деятельности американца. Таким образом, языковая картина мира – это изображение мира в глобальном, целостном масштабе, которое находит отражение в языковой системе, не только в лексике, но и во фразеологии, а также грамматике.

Лексикографические источники предоставляют уникальную перспективу на языковую картину мира в Соединенных Штатах. Изучение этих источников позволяет понять, как язык отражает культурные, социальные и технологические изменения в обществе. Американская лексикография является важным инструментом для изучения эволюции языка и его роли в формировании национальной идентичности.

### **Список литературы**

1. Арутюнова Н. Язык и мир человека. М., 1999. С. 793.
2. Демьянков В. Доминирующие лингвистические теории в конце XX века // Язык и наука конца XX века. М., 1995. С. 242.
3. Касевич В. Буддизм. Картина мира. Язык. СПб., 2004. С. 78.
4. Касевич В. Элементы общей лингвистики. М., 1977. С. 7.
5. Корнилов О. Языковые картины мира как производные национальных менталитетов. М., 2003. С. 14.
6. Лыткина О. Типы картин мира в репрезентации концепта // Русский язык за рубежом. № 4. 2010. С. 66.

7. НИР по теме: «Американский язык» Х. Л. Менкена, «Словари: искусство и ремесло лексикографии» Сиднея И. Ландау, словарь American Heritage Dictionary

8. Пименова М. Душа и дух : особенности концептуализации. Кемерово, 2004. С. 5.

9. Попова З., Стернин И. Когнитивная лингвистика. М., 2007. С. 37.

## **РОЛЬ ТРЕНЕРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВКИ ФИГУРИСТОВ-ОДИНОЧНИКОВ**

**Сытенко Алёна Андреевна**  
студент

Научный руководитель: **Олейник Александр Александрович**  
старший преподаватель

Национальный исследовательский университет  
«Белгородский государственный университет»

**Аннотация:** Фигурное одиночное катание (ФОК) является сложным видом спорта, который требует большое количество усилий для качественного результата. Большую роль в становлении фигуристов играет работа тренеров, которые обязаны быть полностью профилированы в своей области, чтобы помогать фигуристам в их спортивной карьере и не нанести тяжкий вред их физическому и психическому здоровью.

**Ключевые слова:** фигурное катание, спорт, тренер, здоровье, фигурист, результат, развитие, навыки, качества.

## **THE ROLE OF THE COACH IN THE PROCESS OF TRAINING AND TRAINING OF SINGLE SKATERS**

**Sytenko Alyona Andreevna**

Scientific adviser: **Oleinik Alexander Alexandrovich**

**Abstract:** Figure skating (AOK) is a complex sport that requires a lot of effort for a high-quality result. An important role in the formation of figure skaters is played by the work of coaches, who must be fully profiled in their field in order to help figure skaters in their sports career and not cause serious harm to their physical and mental health.

**Key words:** figure skating, sports, coach, health, figure skater, result, development, skills, qualities.

Фигурное одиночное катание – это сложный вид конькобежного спорта, в основном направленный на общее физическое развитие фигуристов, а также

на рост их творческих способностей, морально – волевых качеств, креативности и физической подготовки. В отличие от простого катания на коньках, которое обычно преследует развлекательные цели, фигурное катание является основой эстетического воспитания человека и способствует его общему и гармоничному развитию. Фигурное катание оказывает значительное влияние не только на развитие двигательной системы, но и на функционирование сенсорной системы организма.

Развитие навыков фигурного катания не может быть достигнуто только за счет увеличения количества и качества тренировок. Для того чтобы занимать призовые места или хотя бы войти в шестерку лидеров по сумме двух программ (короткой и произвольной), в подготовке фигуристов необходимо применять различные методы и воздействия. Эффективность различных методов и вмешательств, направленных на раскрытие внутренних резервов спортсменов, представляет собой область интереса, которая включает в себя множество аспектов. Психологические методы являются краеугольным камнем этого подхода, а такие меры, как психологическая оценка и тесты, техники постановки целей и использование мысленных образов, выступают в качестве ключевых инструментов. Кроме того, было признано, что применение когнитивно-поведенческой терапии и тренировок с биологической обратной связью способствует расширению возможностей спортсменов и укреплению их психической устойчивости. [1, с.12]

В этом контексте особо подчеркивается важность специальных знаний о психофизиологических особенностях спортсменов. Глубокое понимание психических и физических требований данного вида спорта, распознавание индивидуальных психологических профилей и черт, а также адаптация методов тренировки к индивидуальным потребностям - вот основные элементы индивидуального подхода. Этот подход строится на повышении результативности с помощью специально разработанных психологических стратегий.

Всестороннее понимание этих факторов, а именно: раскрытие внутренних резервов спортсменов, улучшение их организации и биомеханики, а также приобретение специальных знаний об их психофизиологических характеристиках, - составляют основу данной тематической структуры. Хотя эти аспекты имеют первостепенное значение для спортсменов, они также очень важны для спортивных организаций, команд и даже стран,

занимающихся развитием спорта или повышением спортивных результатов по всему миру.

Основой успешного выступления фигуриста на соревнованиях является его высокая физическая подготовленность, которая достигается через спортивные тренировки, включающие все аспекты подготовки к длительному спортивному сезону (теоретические, технические, тактические, морально-волевые и психологические).

Главной задачей тренера-преподавателя при подготовке к спортивному сезону является последовательное достижение фигуристами оптимальной физической, технической и психической готовности. Фигурист, участвуя в соревнованиях, использует знания и навыки, полученные в процессе тренировки. Формирование умений и навыков, необходимых для выполнения программ на соревнованиях, зависит от условий подготовки фигуриста, которые постепенно становятся привычными. Однако соревновательные условия существенно отличаются от привычных условий тренировок. Подготовка спортсмена перед соревнованиями является сложным процессом, включающим в себя и психологическую подготовку. [2, с. 68]

Для достижения высоких результатов и уверенности во время соревнований необходима не только физическая подготовка, но и психологическая. Тренировка мышц и управление своими эмоциями важны в равной степени. Профессионализм тренера заключается в том, чтобы развить у спортсмена навыки психологической подготовки, помочь ему осознать важность этого аспекта и научиться контролировать свои эмоции. Благодаря этому спортсмен сможет достичь оптимального состояния перед соревнованиями и проявить свой потенциал на максимуме.

Для оптимизации психического состояния спортсмена можно проводить комфортные и дискомфортные тренировки. Такие тренировки могут вызывать у спортсмена чувство удовлетворения, легкости и снижать уровень психической напряженности, или же стимулировать дополнительные усилия, повышать уровень активности и эмоционального возбуждения.

Рациональная организация режима дня, отдыха и развлечений также является хорошим средством формирования оптимального психического состояния спортсмена. Однако особое значение имеют словесные воздействия тренера. В ходе конфиденциальной беседы тренер должен убедить ученика в отсутствии причин для опасений перед предстоящими соревнованиями, что он достаточно подготовлен и способен выполнить поставленные перед ним

задачи, а также что его место в команде прочное и его престиж не подвергается угрозе. Помимо этого, тренер может использовать свой авторитет для категорического внушения спортсмену всего, что он считает необходимым. Воле тренера приходится временно подавить волю спортсмена, преодолеть его сопротивление, рассеять сомнения и страхи.

В фигурном катании, с особым акцентом на одиночное катание, роль тренера действительно является ключевой и направлена на всестороннее развитие фигуриста. На тренера возлагается множество обязанностей, включающих в себя техническую подготовку для точного исполнения прыжков, вращений, работы ног, переходов и связующих элементов, а также физическую подготовку для повышения силы, ловкости и выносливости.

На тренера также возлагается ответственность за развитие хореографии и артистизма, введение элементов балета и танца, которые помогают улучшить грацию и плавность движений фигуриста на льду. Не менее важен и психологический аспект, когда тренер обеспечивает столь необходимую ментальную подготовку и эмоциональную поддержку, прокладывая путь к стойкости, сосредоточенности и ориентированному на результат мышлению.

Стратегия соревнований и руководство составляют неотъемлемую часть роли тренера. Тренер формулирует тщательно продуманную стратегию успеха на соревнованиях, которая неразрывно связана с тщательно спланированным режимом тренировок на льду и вне льда. Тренировки на льду посвящены оттачиванию техники и исполнения прыжков, вращений и работы ног, а также переходов, в то время как тренировки вне льда направлены на укрепление силы, повышение гибкости и подвижности, а также на интеграцию балетных и танцевальных техник.

В рамках подготовки к соревнованиям тренер участвует в разработке программ соревнований, оттачивает технические элементы и следит за предсоревновательной психологической и физической подготовкой. Всеобъемлющая роль тренера находит свое воплощение в успехах таких знаменитых тренеров, как Этери Тутберидзе, Фрэнк Кэрролл и Брайан Орсер.

Тщательное соблюдение соответствующих правил и инструкций, особенно правил Международного союза конькобежцев (ISU) и соответствующих национальных федераций конькобежного спорта, является абсолютным императивом для тренеров по конькам. В совокупности, всеобъемлющая роль тренера по фигурному катанию подчеркивает его незаменимость в воспитании и развитии успешных фигуристов.

**Список литературы**

1. Бабушкин Г.Д. Анализ трудностей в деятельности тренеров по спорту// Теория и практика физ. культуры. – 1984.– № 3.– С.10-14
2. Бабушкин, Г.Д. Специфика деятельности тренера. – Омск.: ОГИФК, - 1985. – 68 с.

© А.А. Сытенко, А.А. Олейник

## **РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 8 КЛАССА НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**Черноножкин Кирилл Васильевич**  
студент

Научный руководитель: **Голякова Наталья Николаевна**  
канд. пед. наук, доцент кафедры физической культуры  
Филиал ГБОУ ВО «Ставропольский государственный  
педагогический институт»

**Аннотация.** В статье рассматриваются особенности применения упражнений для развития гибкости на занятиях по физической культуре с обучающимися 8 класса. Дается анализ различных групп упражнений для развития гибкости, рекомендуются комплексы упражнений для применения на уроках физической культуры в 8 классе.

**Ключевые слова:** гибкость, активная гибкость, пассивная гибкость, динамические упражнения, статические упражнения, комплекс упражнений.

## **THE DEVELOPMENT OF FLEXIBILITY IN 8TH GRADE STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS**

**Chernonozhkin Kirill Vasilyevich**

Scientific adviser: **Golyakova Natalia Nikolaevna**

**Abstract:** The article discusses the features of using exercises to develop flexibility in physical education classes with 8th grade students. The analysis of various groups of exercises for the development of flexibility is given, sets of exercises are recommended for use in physical education lessons in the 8th grade.

**Key words:** flexibility, active flexibility, passive flexibility, dynamic exercises, static exercises, a set of exercises.

На занятиях по физической культуре в школе развитию гибкости уделяется большое внимание. Комплексы упражнений, направленные на развитие подвижности в суставах, включаются в программы занятий по физической культуре для школьников всех возрастных групп.



Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов описывают гибкость как способность выполнять движения с большой амплитудой. Авторы считают, что благодаря хорошему уровню развития гибкости становится возможным свободное быстрое и экономичное выполнение движений, увеличение эффективности приложения усилий в ходе выполнения упражнений. Если гибкость развита слабо, то затрудняется координация движений, поскольку отдельные звенья тела перемещаются не меньшее расстояние [1, с. 121].

А.А. Васильков дает следующее определение: «Гибкость – это способность суставов конечностей и полусуставов позвоночника изменять угол амплитуды движения». Автор отмечает, что на уровень развития гибкости влияет способность к растяжению связок и мышц, а также анатомическое строение полусуставов и суставов. Активная гибкость демонстрирует угол амплитуды движения вследствие сокращения одних мышц и растяжения антагонистов, принимающих участие в движении. Пассивная гибкость проявляется в способности изменять угол движения под влиянием внешних сил (усилия партнера, приложенного груза). Гибкость имеет генетическую предрасположенность [2, с. 170].

Методика развития гибкости рассматривается в работах А.А. Василькова, А.М. Максименко, Ж.К. Холодова, В.С. Кузнецова и др.

А.М. Максименко отмечает, что гибкость влияет на уровень развития координационных, скоростно-силовых и скоростных способностей, а также выносливости. Слабое развитие подвижности в суставах влияет на проявление координационных способностей. Если человек имеет плохую гибкость, то его движения при прочих равных условиях более медленные, поскольку низкая подвижность в суставах снижает скорость выполнения движения. При этом человек быстрее устает, поскольку на движения с одной и той же амплитудой человек, имеющий плохую гибкость, тратит больше энергии, чем более гибкий человек.

Множество упражнений невозможно выполнить, если не обладать хорошей гибкостью: выполнение перехода через барьер в легкоатлетическом беге, шпагат, «мост» в борьбе и т.д.

Вот почему гибкость следует развивать для обеспечения высокого уровня проявления других физических качеств как в обычных жизненных ситуациях, так и на тренировках в различных видах спорта [3, с. 168].

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов считают, что на занятиях по физическому воспитанию следует обеспечить такую степень разносторонней подвижности

в суставах, которая позволит успешно овладевать основными двигательными умениями и навыками, необходимыми в повседневной жизни, а также обеспечить высокую результативность в проявлении остальных двигательных способностей – скоростных, координационных, силовых и выносливости [1, с. 123].

А.А. Васильков выделяет следующие методы развития гибкости.

1. Непрерывный метод развития гибкости с пассивной нагрузкой (статический метод) характеризуется достаточно длительным выполнением упражнения с постепенным увеличением усилий на полусустав или сустав. При этом может применяться дополнительное отягощение, масса собственного тела или усилие, прикладываемое партнером. Этот метод способствует развитию пассивной гибкости.

2. Повторный активный метод развития гибкости (динамический) предусматривает выполнение активных движений, таких как махи, наклоны, прогибы за счет усилий мышц.

3. Статико-динамический метод характеризуется очень медленным движением с фиксацией отдельных фаз [2, с. 173].

Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов отмечают, что важным является определение оптимальных пропорций соотношения упражнений различной направленности с целью развития гибкости, а также правильная дозировка нагрузки.

Для достижения значительного улучшения в развитии подвижности в суставах в течении 3-4 месяцев рекомендуются следующие соотношения упражнений: 40% активные упражнения, 40% пассивные и 20% статические. И конечно, чем меньше возраст занимающихся, тем больше должен быть объем активных упражнений для развития гибкости на занятиях [1, с. 124].

Ниже представлены комплексы упражнений для развития гибкости, которые могут применяться на уроках физической культуры в 8 классе.

В учебно-методическом пособии Н.Н. Голяковой, Е.Н. Алексеевой, А.В. Красильниковой представлены упражнения стретчинга для улучшения подвижности разных суставов.

Упражнения для растягивания мышц спины: лежа на спине, ноги согнуты, подтянуть колени к груди; в упоре стоя на коленях округлить спину, прогнуться; округлить спину в положении стоя, прогнуться; в седе ноги врозь наклон вперед, захватив голень руками.

Упражнения для растягивания мышц живота: в и.п. – лежа на животе, руки согнуты возле груди, медленно выпрямить руки, приподнять туловище над полом, прогнуться, смотреть вперед, таз не отрывать от пола.

Упражнения для растягивания задней поверхности голени (подколенных сухожилий): сед, левая нога вперед, стопа на себя, правая согнута, колено в сторону выворотню, наклон вперед, спина прямая; лежа на спине, обе ноги согнуты, правая стопа на полу, левая нога вверху, колено у груди, выпрямить левую ногу вверх; лежа на спине, одна нога вверх, тянуть ногу к себе, удерживая ее двумя руками за бедро. Все упражнения выполнить с другой ноги.

Упражнение для растягивания ягодичных мышц: лежа на спине, одна нога согнута, руки тянут бедро к груди.

Упражнение для ягодичных мышц и отводящих мышц бедра: лежа на спине, ноги согнуты, одна нога в выворотном положении, при этом стопа ее фиксирована на бедре у колена другой ноги, руками захватить бедро нижней ноги и тянуть ее к груди.

Упражнения для приводящих мышц бедра (внутренней поверхности): лежа на спине, ноги вверх, развести ноги в стороны [4, с. 96-97].

*Комплекс упражнений стретчинга*

1. И.п. – сед ноги врозь. Наклониться к левой ноге. Удерживать положение 15-20 с. То же в другую сторону.

2. И.п. – сед ноги врозь. Наклониться вперед. Удерживать положение 15-20 с.

3. И.п. – сед ноги врозь. Наклониться к левой ноге, левую руку вперед перед собой, правой рукой потянуться к левой ноге. Удерживать положение 15-20 с. То же в другую сторону.

4. И.п. – сед, левую ногу согнуть и положить стопой к правому колену. Наклониться вперед к правой ноге. Удерживать положение 15-20 с. То же к другой ноге.

5. И.п. – сед, левую ногу положить пяткой на носок правой ноги. Наклониться вперед. Удерживать положение 15-20 с. То же к другой ноге.

6. И.п. – сед, левую согнуть и поставить за колено правой ноги. Повернуть туловище, правый локоть за левое колено. Удерживать положение 15-20 с. То же в другую сторону.

7. И.п. – сед на пятках, наклон вперед, руки вверх. Плечами тянуться к полу. Удерживать положение 15-20 с.

8. И.п. – сед на пятках, наклон вперед, руки назад в «замок». Наклон вперед, руки вверх-назад. Удерживать положение 15-20 с.

9. И.п. – сед на пятках, руками обхватить себя за плечи. Удерживать положение 15-20 с.

10. И.п. – стоя. Стибание рук за спиной (правая рука сверху, левая рука снизу). Соединить кисти рук в «замок». Удерживать положение 15-20 с. То же, левая рука сверху.

*Комплекс упражнений для развития гибкости у гимнастической стенки*

1. И.п. – о.с. 1 - наклон вперед, упор стоя согнувшись; 2-4 переставляя руки перейти в упор лежа; 5-7 перейти в упор стоя согнувшись; 8- и.п. Повторить 5 раз.

2. И.п. - стоя спиной к гимнастической стенке. 1-4 - прогнуться назад, держась руками за перекладину; 5-8 и.п. Повторить 3 раза.

3. И.п. - стоя на нижней перекладине гимнастической стенки, ноги врозь. 1 – приседание до глубокого виса в упоре, держась руками; 2 – и.п. Выполнить 5 раз.

4. И.п. - стоя боком у гимнастической стенки. Махи ногами вперед-назад. Выполнить по 5 раз каждой ногой.

5. И.п. - наклон вперед в упоре о гимнастическую стенку, ноги в стороны. Пружинистые наклоны. Выполнить 10 раз.

*Упражнения с гимнастической палкой*

1. И.п. – стойка ноги врозь, палка внизу. 1-4 выкрут прямых рук назад. 5-8 – выкрут прямых рук вперед.

2. И.п. – палка внизу. 1 – палку вертикально к правому боку, левую руку согнуть над головой; 2 – палку горизонтально вниз назад, делая выкрут; 3 – палку вертикально к левому боку, правую руку согнуть над головой; 4 – палку горизонтально вниз.

3. И.п. – палка на плечах. 1 – выпад правой ногой в сторону, наклон влево, палку вверх; 2 – и.п.; 3-4 – то же в другую сторону.

4. И.п. – стойка ноги врозь, палка внизу. 1 – поворот туловища вправо с наклоном назад, палку вверх; 2 – и.п.; 3-4 – то же влево.

5. И.п. – палка внизу. 1-2 – согнуть правую ногу и перешагнуть через палку; 3-4 – и.п.; 5-8 – то же левой ногой.

6. И.п. – лежа на спине, палка впереди. 1-2 – согнуть ноги и продеть их между рук, подвести палку под колени; 3-4 – и.п.

**Список литературы**

1. Холодов Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 480 с.
2. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания: учебник/А.А. Васильков. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 381 с.
3. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учеб. пособие для студ. высших учебных заведений. – М.: Воениздат, 2001. – 319 с.
4. Голякова Н.Н., Алексеева Е.Н., Красильникова А.В. Оздоровительная аэробика: теория и методика проведения занятий: учебно-методическое пособие / Н.Н. Голякова, Е.Н. Алексеева, А.В. Красильникова; Мин-во образования Ставропольского края, Ставропольский гос. пед. институт, Филиал СГПИ в г. Ессентуки. – Пятигорск: РИА-КМВ, 2020. – 144 с.

© К.В. Черноножкин, 2024

## **ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В МЛАДШИХ КЛАССАХ**

**Леонова Ольга Евгеньевна  
Ильина Светлана Валентиновна**  
учителя начальных классов  
МОУ «Раменская СОШ № 8»

**Аннотация:** С первых дней учебы в школе ребенок встречается с проблемной задачей. Задачи играют важную роль в изучении математики, и многие дидактические задачи решаются при решении текстовых задач учащимися. Учитывая важность текстовых математических задач в обучении, в статье представлены некоторые методические указания и рекомендации как решать задачи с младшими школьниками.

**Ключевые слова:** общеобразовательная школа, начальные классы, математические задачи, логика мышления, креативность, методика, этапы, рекомендации.

## **LEARNING TO SOLVE MATHEMATICAL PROBLEMS IN THE LOWER GRADES**

**Leonova Olga Evgenievna  
Irina Svetlana Valentinovna**

**Abstract:** From the first days of school, a child is faced with a problematic task. Tasks play an important role in the study of mathematics, and many didactic tasks are solved when students solve text problems. Given the importance of textual mathematical problems in teaching, the article presents some guidelines and recommendations on how to solve problems with younger students.

**Key words:** general education school, elementary grades, mathematical problems, logic of thinking, creativity, methodology, stages, recommendations.

Мыслительная деятельность человека - это, прежде всего, постановка и решение определенных задач. Особенно важна роль решения поставленных задач в начальной школе на занятиях по математике. В них предусмотрены огромные возможности повышения общей и математической подготовки учеников, развития математического мышления, начала исследовательской деятельности, логики и креативности.

В начальных классах решаются, прежде всего, сюжетные и текстовые задания. Они представляют собой модели количественного аспекта жизни. Большое внимание уделяется решению таких задач при обучении младшего школьного возраста.

С первых дней учебы в школе ребенок встречается с проблемной задачей. Сначала, а также до конца учебы в школе задача по математике непременно помогает обучающему выработать правильные понятия изучаемого предмета, глубоко разобраться в различных сторонах взаимосвязи и возможностях применения изучаемых теоретических положений. При этом решение задач стимулирует развитие логики.

Основной целью обучения решению задач в начальной школе является вооружение обучающихся определенному кругозору математических знаний, навыков и умений, развитие их логики и креативности мышления, привитие навыков самостоятельности и аккуратности, развитие математической активности и творческих способностей.

Обучение младших школьников решению задач в математике должно происходить с особым тщательным и методическим последовательным подходом, поскольку каждая последующая ступень подготовки к счету и решениям задач основана на предыдущих.

Исключительно важно уделять внимание формированию ясного, четкого математического понятия в детском сознании. Образование четких понятий можно достичь только на основе ясного наглядного представления. Чтобы лучше усваивать младшим школьникам математические понятия, следует широко использовать наглядность, при этом выбирать и использовать наглядное пособие, с помощью которого можно постепенно переходить от полного наглядного изучения к частичному, что дает обучающимся как можно быстрее понять сущность изучаемого математического понятия. Учебные материалы, применяемые как наглядные пособия, должны быть разнообразными, поскольку только при таком условии процесс обобщения проходит более удачно.

В обучении математики очень важно развивать навыки самостоятельной работы у младших школьников. В младшем классе развитие данных навыков происходит в строгом методическом порядке, постепенно усложняя содержание и формы работы. Сначала упражнение, заданное учителем, разбирается и выполняется совместно с обучающимися на доске в классе. Затем учащиеся выполняют это упражнение в тетрадях, под руководством преподавателя. И только потом ребята пробуют выполнить совершенно самостоятельно подобное упражнение.

Развивать математическое мышление младших школьников на этом этапе обучения помогают разные приемы решения примеров. При использовании нескольких приемов в одном примере позволяет детям лучше понять зависимость данных от результатов действий. Но при этом оно может и привести к неправильному усвоению, ни одного показанного приема. Поэтому, изучая каждый случай различного действия, следует выбирать основной прием, наиболее легкий для младшего школьника и подходящий для нескольких случаев изучаемого действия.

Обучающийся основательно должен усвоить этот прием, и только после его освоения можно применять другие приемы, при этом всячески стимулируя тех обучающихся, предлагающих свои приемы выполнения предложенного действия, что очень важно для того, чтобы они развивали инициативу, сообразительность, смекалку.

Правильный подбор приемов обучения в математике играет огромную роль в успешности обучения вычислительным приемам. Подбирать их нужно таким образом, чтобы требуемые для их решения вычисления не мешали младшим школьникам, чтобы школьники могли в полной мере сосредоточиться на изучаемых вычислениях.

Лучшему усвоению нового приема могут способствовать так называемые сходные примеры, которые решаются с помощью одного приема и у которых к тому же имеется много общего в данных числах.

Для развития творческих способностей на уроках хорошо подходят нестандартные задания. Их мы также называем «творческими» (табл.1). Они позволяют активизировать познавательную деятельность обучающихся, т.к. в их решении присутствует открытие нового.

**Таблица 1**

**Комплекс заданий по развитию творческой деятельности младших школьников (учеников 3 класса) на уроках математики**

|                                                                              |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Учебная задача: развитие творческой деятельности третьеклассников            |                                                                             |
| 1. Учебная подзадача: активизация правого и левого полушарий головного мозга | I. Задания на активизацию работы правого и левого полушарий головного мозга |
| 2. Учебная подзадача: развитие воображения                                   | II. Задания на развитие воображения                                         |
| 3. Учебная подзадача: развитие творческой деятельности                       | III. Задания на развитие творческой деятельности                            |



Учебные задачи каждого блока подчинены общей учебной задаче: развитие творческой деятельности младших школьников на уроках математики.

Ниже мы приведем примеры каждого вида заданий.

I. Задания на активизацию работы правого и левого полушарий головного мозга.

«Одновременное рисование». В то время пока левая рука чертит в воздухе треугольник, правая рисует круг. Дети рисуют одновременно обеими руками симметричные и зеркально-симметричные изображения:

– рисуют одновременно обеими руками сначала в одном направлении, затем - в зеркальном направлении: круги, овалы, квадраты, прямоугольники, треугольники;

– обводят одновременно правой и левой рукой «улитки», «спиральки», «звездочки».

«Каждой руке - своё дело». Ребенка просят левой рукой медленно перелистывать в течение 1 минуты книгу с иллюстрациями, а правой чертить геометрические фигуры или решать несложные примеры.

«Я другой». Попробуйте совершить привычные действия не ведущей рукой, той которой вы привыкли, а другой.

Дети имитируют, что они:

- чистят зубы, держа щётку не правой, как привыкли, а левой рукой;
- режут ножницами, держа их в другой (нерабочей) руке;
- режут ножом, держа его в другой руке;
- пишут ручкой, держа её в другой руке.

«Продолжить» рисунок правой и левой рукой.

II. Задания на развитие воображения.

Представляем, что круг разрезали на части. Какие фигуры могут получиться из частей?

Рисуем предметы овальной формы, треугольной формы.

«Перевертыши». Нужно дорисовать каждую фигурку так, чтобы получилась картинка. Рисунок потом отложить и взять ещё одну карточку с такой же фигурой. Но теперь фигурку нужно перевернуть или повернуть. Фигурка будет другая, и необходимо превратить её в другую картинку.

III. Задания на развитие творческой деятельности.

1. Необходимо придумать: Простую задачу на вычитание со словом «улетели» (простую задачу на сложение со словом «улетели»).

2. Задания с палочками:

– Из 5 палочек нужно составить 2 одинаковых треугольника. Из 7 палочек нужно составить 2 квадрата.

– Из 7 палочек нужно составить 3 равных треугольника. Из 9 палочек нужно составить 4 равных треугольника 3. Числовое конструирование и комбинаторика

Подобный комплекс заданий развивают качества ума и характера, позволяющие решать задачи различными нестандартными способами.

### **Список литературы**

1. Бантова М.А., Бельтюкова Г. В. Методика преподавания математики в начальных классах. М.: Просвещение, 2009. - 335 с.

2. Белошистая А.В. Обучение решению текстовых задач в начальной школе. Книга для учителя. Русское слово. М.: 2003. – 286 с.

3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Педагогическое образование. М.: Академия, 2005. - 287 с.

4. Терехова, Г. В. Творческие задания как средство развития креативных способностей школьников в учебном процессе [Текст]: автореф. дис канд. пед. наук / Г. В. Терехова. – Екатеринбург, 2002. – 110 с.

5. Шелехова, Л.В. Обучение решению сюжетных задач по математике [Текст]: учебно-методическое пособие / Л.В. Шелехова. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 166 с.

**ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ  
НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ  
КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ**

**Подкоморная Н.В.**

учитель английского языка

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается использование мультимедийного метода обучения на уроках английского языка, как неотъемлемой части учебного процесс. С помощью компьютерных программ и интернета учащиеся могут иметь доступ к разнообразным материалам, таким как аутентичные аудио и видеозаписи, разнообразные упражнения и игры, электронные учебники и словари, что способствует более эффективно усваивать иностранный язык, достигая высоких результатов в кратчайшие сроки.

**Ключевые слова:** мультимедийный метод, Интернет-ресурсы, погружение в языковую среду, банк мультимедийных презентаций.

**THE USE OF THE MULTIMEDIA METHOD OF LEARNING  
ENGLISH AS A MEANS OF DEVELOPING COMMUNICATION  
COMPETENCIES OF STUDENTS**

**Podkomornay N.V.**

**Abstract:** This article discusses the use of the multimedia method of teaching in English lessons as an integral part of the educational process. Through computer programs and the internet, students can have access to a variety of materials, such as authentic audio and video recordings, a variety of exercises and games, electronic textbooks and dictionaries, which helps to more effectively, learn a foreign language, achieving high results in the shortest possible time.

**Key words:** multimedia method, Internet resources, immersion in language environment, multimedia presentation bank.

Использование современных методов изучения иностранного языка в настоящее время является актуальной и важной темой в области лингвистики

и педагогики. Эти методы, основанные на последних достижениях в области технологий и психологии, помогают учащимся более эффективно усваивать иностранный язык, достигая высоких результатов в кратчайшие сроки.

Одним из современных методов изучения иностранного языка является мультимедийное обучение. С помощью компьютерных программ, Интернет-ресурсов, аудио и видеоматериалов учащиеся имеют возможность изучать язык в интерактивной и занимательной форме. Они могут слушать аутентичную речь носителей языка, смотреть фильмы и сериалы на иностранном языке, осваивать грамматические правила и лексику через игры и упражнения. Этот метод помогает развивать навыки чтения, письма, говорения и понимания на слух, позволяя учащимся погрузиться в языковую среду и быстро преодолеть языковой барьер.

Мультимедийный метод обучения иностранного языка основан на использовании компьютерных программ, Интернет-ресурсов, аудио и видеоматериалов в процессе обучения. Этот метод объединяет различные формы и средства обучения, позволяя учащимся получать информацию на разных уровнях восприятия и развивать разнообразные навыки языковой коммуникации.

Основное преимущество мультимедийного метода заключается в том, что он создает условия для полного погружения учащихся в языковую среду и делает обучение более интересным и занимательным. С помощью компьютерных программ и интернета учащиеся могут иметь доступ к разнообразным материалам, таким как аутентичные аудио и видеозаписи, разнообразные упражнения и игры, электронные учебники и словари. Это позволяет им слушать и понимать носителей языка, развивать навыки произношения и интонирования, а также узнавать о культуре и обычаях страны, где используется изучаемый язык.

Мультимедийный метод также поддерживает активное взаимодействие между учащимися и обучающими программами, что способствует самостоятельному и исследовательскому обучению. Ученики могут выбирать материалы и задания в соответствии с их уровнем языковой компетенции и интересами, осуществлять самоконтроль и получать обратную связь о своих успехах. Кроме того, мультимедийный метод позволяет учащимся учиться в своем собственном темпе и в любое удобное для них время, что увеличивает их мотивацию и эффективность обучения.

Следует отметить, что мультимедийный метод не является заменой традиционных подходов к изучению языка, таких как чтение текстов, объяснение грамматики и выполнение письменных упражнений. Он скорее дополняет эти методы, обогащая обучение иностранному языку новыми возможностями и инструментами. Это позволяет учащимся развивать разнообразные навыки языковой коммуникации и эффективно использовать полученные знания в практической ситуации.

В методике преподавания иностранных языков существует три основных направления использования мультимедийных технологий на занятиях

- Использование готовых программных продуктов;
- использование программных продуктов, созданных учителем (или совместно с учениками); и
- использование Интернет-ресурсов. [1]

Наиболее доступными мультимедийными средствами являются электронные учебники и тренажеры, а также различные обучающие программы:

- 1) CD-ROM с дополнительными материалами и без них;
- 2) Интернет-сайты без дополнительных материалов
- 3) CD-ROM со ссылками на интернет-сайты; и
- 4) CD-ROM, но со ссылками на некоторые интернет-сайты;
- 5) CD-ROM со ссылками на некоторые интернет-сайты;
- 6) CD-ROM со ссылками на некоторые интернет-сайты. [2].

Программа позволяет ученикам преодолеть психологические барьеры. Учащиеся могут лучше понять и усвоить материал, видя графические изображения слов и картинок, проецируемые на экран. При изучении и закреплении новых английских слов:

- 1) формирование и закрепление навыков распознавания значения слов;
- 2) формирование двигательных навыков написания слов;
- 3) формирование зрительного образа обрабатываемого материала.

Формирование зрительного образа материала, над которым ведется работа. Таким образом, с помощью обучающих программ можно существенно изменить подход к управлению учебной деятельностью, целенаправленно управлять элементами конкуренции, присутствующими в деятельности учащихся, и осуществлять индивидуализацию обучения.

Форма и место использования мультимедийных презентаций на уроке зависит от содержания урока и целей, которые ставит перед собой учитель. В методике преподавания иностранных языков существует несколько

распространенных и наиболее эффективных способов использования таких дополнительных материалов [4]:

1. при изучении нового материала.
2. для иллюстрации материала можно использовать ряд наглядных пособий. Это особенно актуально, когда необходимо показать динамику какого-либо процесса.
3. при изучении новых тем.
4. при проверке знаний.

Компьютерные тесты служат для самопроверки и самореализация, хороший стимул для обучения, способ активности и самовыражения. Для преподавателей - это средство качественного контроля знаний и запрограммированный способ накопления баллов.

5. как дополнительный материал на уроках, углубляет знания
6. фронтальная проверка самостоятельной работы.
7. визуальное управление результатами, наряду с вербальным управлением.
8. при решении учебных задач.
9. для обогащения и обработки промежуточных и итоговых результатов самостоятельной работы.

Учителя могут использовать банк мультимедийных презентаций, созданных коллегами и размещенных на профессиональных сайтах и форумах. Они также могут создавать презентации для конкретных уроков или тем.

Многие учителя используют Интернет для мотивации своих учеников. Самое простое использование Интернета - это источник дополнительных материалов и упражнений для учителей и учеников при изучении, повторении, закреплении и проработке тем или подготовке к ВПР, ЕГЭ и ОГЭ.

В заключение следует отметить, что мультимедийный метод является важным элементом в современной методике обучения иностранным языкам. Используя мультимедиа, студенты могут изучать язык в интерактивной и увлекательной форме, развивать различные навыки языкового общения и достигать высоких результатов. Однако для достижения наилучших результатов важно сочетать мультимедийные методы с другими традиционными подходами к обучению иностранным языкам.

**Список литературы**

1. Карамышева Т. В. Изучение иностранных языков с помощью компьютера. В вопросах и ответах. — Спб.: Издательство «Союз».
2. Малюкова Г. Н., Соломахина И. А. Использование мультимедийных средств в обучении иностранному языку, <http://festival.1september.ru/articles/212523/>
3. Пищик Е.В. Методика использования мультимедийных технологий на уроке. – Технология. Всё для учителя: №3, 2013.
4. <http://for-teacher.ru/technique/78-multimedia-tehnologii-v-obrazovanii.html>
5. <https://rosuchebnik.ru/material/obzor-tsifrovykh-resursov-dlya-sovremennogo-uchitelya-angliyskogo-yazy/>
6. <https://edu.skysmart.ru/>

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



УДК 342

**АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ**

**Белоусова Тамила Айдеровна**

магистрант 3 курса

Научный руководитель: **Утрэндеева Халида Низамиевна**

к.ю.н., доцент

Севастопольский экономико-  
гуманитарный институт (филиал),  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный  
университет им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** В статье приводится краткая характеристика государственной тайны как института административного права. Представлен сравнительно-правовой анализ ограничения доступа к информации. Исследован административно-правовой механизм засекречивания и рассекречивания сведений и их носителей.

**Ключевые слова:** Государственная тайна, информация, правовая защита, секретные сведения, ограниченный доступ, ответственность, засекречивание и рассекречивание информации.

**ADMINISTRATIVE LEGAL  
ASPECT OF STATE SECRET**

**Belousova Tamila Aiderovna**

**Abstract:** The article provides a brief description of state secrets as an institution of administrative law. A comparative legal analysis of restrictions on access to information is presented. The administrative and legal mechanism for classifying and declassifying information and its carriers has been studied.

**Key words:** State secret, information, legal protection, classified information, limited access, liability, classification and declassification of information.

Сегодня каждый наделен правом не только знать, но и быть информированным, включая право на распространения этой информации.

Информация – это ценность, обладания которой в условиях непрерывного развития процессов информатизации в России, так же непрерывно возрастает и становится предметом гражданского оборота. Данные правоотношения не могут проистекать свободно, ведь существуют и сведения «закрытого доступа». Данные процессы входят в рамки регулирования правового института ограничения доступа к определенной информации, которым является институт государственной тайны.

На законодательном уровне понятие «государственная тайна» закреплено в ст. 2 Закона РФ от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (далее – Закона о государственной тайне) и определяется как: «защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации» [1].

Теоретики данный термин определяли в свое время по-разному. К примеру, Д. М. Аржановская под государственной тайной понимала неотъемлемую составляющую суверенитета, которая позволяет управлять государственными ведомствами в целом [2, с. 693]. Вместе с тем, А. П. Белков к государственной тайне так же относил определённую информацию, ряд сведений, при несанкционированном доступе к которым наносится вред государственным интересам [3, с. 6].

Установлено три степени секретности сведений, составляющих государственную тайну, и соответствующие этим степеням грифы секретности для носителей указанных сведений: «особой важности», «совершенно секретно» и «секретно».

Указом Президента РФ от 30 ноября 1995 г. № 1203 [4] был определен Перечень сведений, составляющих государственную тайну, закреплен наименования федеральных органов исполнительной власти и других организаций, наделенных полномочиями по распоряжению этими сведениями (МВД, ФСБ, МЧС, Минобороны, Аппарат Президента РФ и др.).

Кроме того, обобщенный перечень сведений, которые подпадают под государственную тайну содержится и в ст. 5 Закона о государственной тайне. Его можно сгруппировать по таким укрупненным категориям:

- 1) сведения в военной области, сведения в области экономики, науки и техники;
- 2) сведения в области внешней политики и экономики;

3) сведения в области разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, а также

4) сведения в области противодействия терроризму и в области обеспечения безопасности лиц, в отношении которых принято решение о применении мер государственной защиты.

Законодательством РФ в подавляющем большинстве, разрешены главные вопросы по отнесению сведений к государственной тайне, их засекречиванию или рассекречиванию, а так же регламентирована соответствующая правовая защита указанных данных.

Законодательно закреплено, что влияющим фактором на реализацию права граждан на доступ к информации, является административно-правовой механизм рассекречивания определенных сведений. Так, в соответствии с нормами ст. 13 Закона о государственной тайне оснований для рассекречивания всего два:

1) взятие на себя Российской Федерацией международных обязательств по открытому обмену сведениями, составляющими в нашем государстве государственную тайну;

2) изменение объективных обстоятельств, вследствие которых дальнейшая защита сведений, составляющих государственную тайну, является нецелесообразной [1].

Что касается порядка доступа должностных лиц и граждан к сведениям, составляющим государственную тайну, то он регламентирован в Постановлении Правительства РФ от 6 февраля 2010 г. № 63 «Об утверждении Инструкции о порядке доступа должностных лиц и граждан Российской Федерации к государственной тайне» [5]. Не смотря на выше отмеченное, существуют и случаи, когда граждане и должностные лица не могут получить допуск к государственной тайне, это условия когда они: признаны судом недееспособными; имеют судимости за государственные преступления; или если есть на то медицинские противопоказания (имеется ввиду для работы с использованием секретных сведений); если претендующие лица (или их близкие родственники) имеют постоянное место жительства за границей; а также все случаи внесения ложных сведений в анкету на допуск к государственной тайне и др. [6, с. 113]. Кроме того, согласно ст. 7 Закона о государственной тайне, существуют и сведения, которые не могут быть вовсе засекречены, это информация: о чрезвычайных происшествиях и катастрофах, которые угрожают безопасности и здоровью граждан; о состоянии экологии,

здравоохранения, преступности; и др. Такие положение видится, бесспорно, оправданными.

В целом же, все вышеизложенное свидетельствует о том, что обладание информацией, ставящей под угрозу интересы безопасности нашего государства, всегда должно быть сопряжено с выполнением требования о ее сохранности и распространении среди ограниченного круга лиц. Приходится констатировать, что нынешняя сложная международная ситуация и взятый курс России на информатизацию социальной и политической сфер жизни – стали неким катализатором неблагоприятных условий и факторов, способствующих появлению острых и актуальных вопросов в отношении сведений, составляющих государственную тайну, которые требуют дальнейшей и более глубокой научной проработки.

### **Список литературы**

1. Закон Российской Федерации от 21.07.1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (ред. от 04.08.2023) [Текст] // Ведомости СНД РФ и ВС РФ. – 1993. – № 38. – Ст. 1480.
2. Аржановская, Д. М. Государственная тайна [Текст] / Д. М. Аржановская // Аллея науки. – 2017. – Т. 1. – № 16. – С. 693-699.
3. Белков, А. П. Теория правового режима защиты сведений, составляющих государственную тайну [Текст] / А. П. Белков // Военное право. – 2018. – № 2 (48). – С. 5-10.
4. Указ Президента Российской Федерации от 30.11.1995 г. № 1203 «Об утверждении Перечня сведений, составляющих государственную тайну» (ред. от 04.08.2023) [Текст] // Собрание законодательства РФ. – 1995. – № 49. – Ст. 4775.
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.02.2010 г. № 63 «Об утверждении Инструкции о порядке допуска должностных лиц и граждан Российской Федерации к государственной тайне» (ред. от 29.10.2022) [Текст] // Собрание законодательства РФ. – 2010. – № 7. – Ст. 762.

6. Чуракова, Е.Н. Государственная тайна [Текст] / Е. Н. Чуракова, А. В. Лошкарев, Г. В. Таничев // Развитие современной науки: теоретические и прикладные аспекты : сб. науч. ст. студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей / под общ. ред. Т. М. Сигитова. – Пермь, 2017. – С. 111-114.

© Т.А. Белоусова, 2024

УДК 342.9

**ПРОБЛЕМЫ РАССМОТРЕНИЯ ДЕЛ ОБ ОСПАРИВАНИИ  
РЕШЕНИЙ, ДЕЙСТВИЙ (БЕЗДЕЙСТВИЯ)  
ОРГАНОВ ВЛАСТИ СУДАМИ**

**Данилюк Наталия Сергеевна**

магистрант 3 курса

Научный руководитель: **Утрэндеева Халида Низамиевна**

к.ю.н., доцент

Севастопольский экономико-  
гуманитарный институт (филиал),  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный  
университет им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** В статье раскрыт вопрос проблемы защиты гражданами своих прав, свобод и законных интересов, затронутых принятыми решениями органов исполнительной власти. Сформулированы некоторые предложения по их преодолению. Особое внимание уделено праву на судебную защиту от незаконных действий (бездействий) органов государственной власти и их должностных лиц. Раскрыты некоторые процессуальные особенности административного судопроизводства по данной категории дел.

**Ключевые слова:** Институт судебного обжалования, права и свободы граждан, суд, судебная защита, должностные лица, органы государственной власти, административная жалоба, административный иск.

**PROBLEMS OF CONSIDERATION OF CASES  
ABOUT CHALLENGING DECISIONS, ACTIONS (IN ACTIONS)  
OF AUTHORITIES BY THE COURTS**

**Danilyuk Natalia Sergeevna**

**Abstract:** The article addresses the problem of citizens protecting their rights, freedoms and legitimate interests affected by the decisions of executive authorities. Some proposals for overcoming them have been formulated. Particular attention is paid to the right to judicial protection from illegal actions (inactions) of

public authorities and their officials. Some procedural features of administrative proceedings in this category of cases are revealed.

**Key words:** Institute of judicial appeal, rights and freedoms of citizens, court, judicial protection, officials, public authorities, administrative complaint, administrative claim.

На сегодняшний день остро стоит проблема защиты гражданами своих прав, свобод и законных интересов, затронутых принятыми решениями органов исполнительной власти. К сожалению, противовес властной стороны, так и или иначе всегда присутствует при их взаимодействии с гражданами.

Конституция РФ [1] в своих положениях главными ценностями называет человека, его права, свободы и законные интересы, а обязанность по их защите возлагает на государство. Особое место среди них отводится праву на судебную защиту прав и свобод граждан, в том числе и право на защиту от незаконных действий, бездействий органов государственной власти и их должностных лиц. Обеспечение рассматриваемого права зависит как от государства, так и от самих граждан, их активности, сознательности и готовности отстаивать свои права.

Следует отметить, что в последнее время отмечается тенденция к увеличению рассмотрению судами дел по оспариванию действия (бездействия) государственных органов и их должностных лиц по заявлениям граждан. К тому же, достаточно часто суды отказывают в рассмотрении подобных исков, ссылаясь на случаи неподсудности или неподведомственности иска; истечения срока оспаривания действия или бездействия государственного органа; не представления доказательств, подтверждающих бездействие государственного органа или должностного лица; и т.д. [2, с. 314]. В этой части, подобную статистику следует, конечно же, попытаться устранить или хотя бы привести ее в количественное уменьшение.

Состоянием на сегодня, п. 4 ст. 4 Федерального закона «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ, административную жалобу определяет как: «... просьбу гражданина о восстановлении или защите его нарушенных прав, свобод или законных интересов либо прав, свобод или законных интересов других лиц» [3].

Право граждан на жалобу подразделяется на два вида, это:

- а) общее право на жалобу (им обладают все граждане как таковые);
- б) специальное право на жалобу (им обладают граждане-участники того или иного судопроизводства).

Общее право на жалобу подразделяется на административную жалобу и судебную жалобу (административный иск). Этим двум видам жалоб соответствуют два вида обжалования, это:

- а) производство по административным жалобам в органах государственной власти;
- б) производство по административному иску в судебном органе.

Темой нашего исследования является вторая, которую мы исследуем более детально.

Порядок рассмотрения судами дел этой категории мало чем видоизменился. С принятием Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03. 2015 г. № 21-ФЗ (далее – КАС РФ) [4], они по прежнему рассматриваются судами общей юрисдикции, только теперь нужно ссылаться не только на гражданско-процессуальные нормы, но и на его положения.

На данный момент, административное судопроизводство обладает целым рядом процессуальных особенностей. Так, в процессе рассмотрения дела, разрешается спор о публичном праве; в качестве стороны административного ответчика выступает соответствующий орган публичной власти; обязанность доказывания законности оспариваемых действий и решений органов исполнительной власти возлагается на административного ответчика [5, с. 61]. Помимо этого, на административного ответчика может быть возложена обязанность по подтверждению фактов, на которые он ссылается. Таким образом обеспечивается принцип равенства сторон, что видится верным.

В рамках рассматриваемой темы, необходимо обратить внимание и на существующие процессуальные проблемы, которые могут возникнуть во время реализации права граждан на судебное обжалование незаконных решений и действий (бездействия) органов государственной власти и их должностных лиц.

По данному вопросу поддержим мнение некоторых авторов (М. М. Бякина, П. Н. Качалов, Н. Н. Мукасева [6]) о том, что это, главным образом:



- отсутствие специализированных судов, уполномоченных рассматривать данную категорию дел;
- отсутствие четкого законодательного регламентирования порядка рассмотрения дел, возникающих из публично-правовых отношений в случаях, когда в процессе рассмотрения дела возник спор о праве;
- отсутствие законодательного регулирования возможности апелляционного, кассационного и последующего обжалования в порядке административного судопроизводства; и др.

Во-первых, бесспорно, что для решения вопроса о законности решений и действий (бездействия) органов государственной власти необходимо наличие специальных знаний и опыта в сфере осуществления государственной функции.

Во-вторых, если при подаче заявления в суд будет установлено, что имеет место быть спор о праве, то судья оставляет данное заявление без движения и разъясняет порядок оформления искового заявления – такая категория дел уже должна рассматриваться в рамках гражданского судопроизводства.

В-третьих, не смотря на то, что возможность административного обжалования компенсируется гражданским процессуальным законодательством – оно, все же, не сможет полностью учесть всю специфику рассмотрения исследуемых споров.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что судебный механизм защиты прав граждан от незаконных решений и действий (бездействия) государственных органов хоть и является основным действенным средством их защиты, однако в своем правовом регулировании имеет некоторые правовые пробелы и коллизии. Приходится констатировать, что, в настоящее время институт судебного обжалования находится на этапе своего становления и требует дальнейших доработок.

### **Список литературы**

1. Конституция Российской Федерации, принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. (ред. от 06.10.2022) [Текст] // Российская газета от 25 декабря 1993 г. – № 237.

2. Трофимова, И. А. Особенности оспаривания действия (бездействия) органов исполнительной власти [Текст] / И. А. Трофимова, А. Е. Золотарева // Проблемы экономики и юридической практики. – 2016. – № 2. – С. 309-314.

3. Федеральный закон «О порядке рассмотрения обращений граждан» от 02.05.2006 г. № 59-ФЗ (ред. от 04.08.2023) [Текст] // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 19. – Ст. 2060.

4. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03. 2015 г. № 21-ФЗ (ред. от 24.07.2023) [Текст] // Собрание законодательства РФ. – 2015. – № 10. – Ст. 1391.

5. Иванова, М. А. Некоторые процессуальные особенности рассмотрения дел, возникающих из публичных правоотношений [Текст] / М. А. Иванова // Вестник ОГУ. – 2010. – № 3 (109). – С. 58-63.

6. Бякина, М. М. Процессуальные проблемы, возникающие при оспаривании решений и действий (бездействия) органов государственной власти [Текст] / М. М. Бякина, П. Н. Качалов, Н. Н. Мукасева // Юридическая наука. – 2021. – № 4. – С. 103-107.

© Н.С. Данилюк, 2024

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЮРИДИЧЕСКОЙ СФЕРЕ. ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВОСУДИЕ**

**Короткова Наталья Григорьевна**

магистрант

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный  
университет имени И.Н. Ульянова»

**Аннотация:** В статье рассматривается использование информационных технологий в юридической сфере. Проанализировано понятие электронного правосудия, охарактеризованы преимущества и недостатки электронного взаимодействия в судебной системе. Раскрыты сущность электронного документооборота и элементы механизма реализации электронного правосудия.

**Ключевые слова:** информационные технологии, судебная система, электронное правосудие, электронное взаимодействие, элементы электронного правосудия.

## **INFORMATION TECHNOLOGY IN LEGAL SPHERE. ELECTRONIC JUSTICE**

**Korotkova Natalia Grigorievna**

**Abstract:** The article discusses the use of information technology in the legal field. The concept of electronic justice is analyzed, the advantages and disadvantages of electronic interaction in the judicial system are characterized. The essence of electronic document management and elements of the mechanism for the implementation of electronic justice are revealed.

**Key words:** information technologies, judicial system, electronic justice, electronic interaction, elements of electronic justice.

Современной мировой тенденцией является использование информационных технологий в различных сферах деятельности. В настоящее время невозможно представить улучшение какой-либо сферы без использования совокупности современных технологий.

В связи с их развитием во всех отраслях и сферах обеспечения правопорядка формируется инфраструктура электронного государственного управления.

Деятельность судов общей юрисдикции обеспечивается Государственной автоматизированной системой «Правосудие». В арбитражных судах – комплексом программно-технических средств, которые включают системы автоматизации судопроизводства, информационные системы «Мой арбитр», «Картотека арбитражных дел», «Банк решений арбитражных судов».

Данные информационные системы обеспечивают электронный документооборот в гражданском, административном и уголовном судопроизводстве [2, С. 476].

Электронное правосудие является сложным социальным феноменом, ему свойственна многоплановость и сложносоставность, включая системы разнокачественных компонентов.

Оно основано на применении цифровых технологий в работе судов, которое подразумевает электронное взаимодействие с физическими и юридическими лицами.

Использование информационных технологий предоставляет возможность дистанционного участия в судебном процессе при помощи видеоконференцсвязи, подачи документов в суды в электронном виде.

В настоящее время гражданин может обратиться в суд, используя личный кабинет. Через личный кабинет он может направить обращение и прилагаемые документы в электронном виде и получить на них ответ.

Юридические организации так же могут направлять заявления о вынесении судебного приказа, исковые заявления и иные документы в адрес суда в электронном виде.

Данные заявления сотрудник может отклонить, указав причину согласно Приказу Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 11 сентября 2017 г. № 168 “Об утверждении Порядка подачи мировым судьям документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа”, либо зарегистрировать в журнале входящей корреспонденции.

При заведении карточки относительно данного заявления прикрепляется процессуальный документ с документом с электронной подписью, например, определение о возвращении заявления о вынесении судебного приказа, определение об отказе в принятии заявления о вынесении судебного приказа,

определение о принятии искового заявления к производству и рассмотрении дела в порядке упрощенного производства.

Гражданин или юридическое лицо, подавшее заявление, может отследить результат рассмотрения заявления, что значительно сократит сроки получения процессуального решения.

Преимуществами электронного взаимодействия для физических и юридических лиц являются:

- участникам не нужно подстраиваться под рабочее время работы суда, направлять документы можно в любой день в любое время суток;
- не затягивание сроков поступления документов в адрес суда;
- участники процесса, имея доступ, могут отслеживать статус дела [3, С.87].

Недостатком электронного правосудия является недоверие и нежелание граждан использовать информационные технологии, и слабое материально-техническое оснащение судов в некоторых регионах страны [3, С.87].

Следует отметить, что электронное правосудие – это не переход к постоянному осуществлению документооборота в электронном виде, а возможность подачи документов без личного присутствия.

Система электронного правосудия включает в себя систему межведомственного электронного взаимодействия, что позволяет увеличить скорость работы судов с исполнительными органами власти.

Она позволяет направлять исполнительные документы, а именно исполнительные листы на взыскание государственной пошлины, постановления об административных правонарушениях в части неуплаты штрафа, а также судебные приказы по заявлению взыскателя в Управление службы судебных приставов для исполнения.

В данном случае для работников аппарата мировых судей преимуществом является то, что не нужно распечатывать исполнительные листы, формировать и вести их учёт на бумажном носителе.

Направляя документы на исполнение в службу судебных приставов в программе «Амирс» в журнале обмена сообщениями с ПТК ВИБ можно отследить на какой стадии находится данный исполнительный документ: поступил и принят на исполнение, вынесено постановление о возбуждении исполнительного производства или постановление об отказе в возбуждении исполнительного производства, либо постановление об окончании исполни-

тельного производства. В данном случае недостатком является то, что система может дать сбой.

Данные копии постановлений сотрудник может распечатать и вложить в дело для сведения.

Следует отметить, что для направления исполнительных документов необходимо вводить все данные гражданина: пол, дату и место рождения, адрес регистрации, идентификатор личности (СНИЛС, ИНН, номер и серия паспорта, кем и когда выдан, код подразделения). Но в материалах дела не всегда имеется код подразделения паспорта и не всегда присутствуют его актуальные данные.

Можно выделить такие направления развития электронного судопроизводства, как:

- направление судебной корреспонденции сторонам посредством цифровой связи;
- ознакомление с материалами дела в электронном виде;
- оперативное взаимодействие судов для обмена информацией.

Согласно практике для обучения сотрудника аппарата данным программам необходимо приглашать квалифицированного специалиста, который обладает всеми необходимыми компетенциями в данной области.

Анализ литературы позволил выделить такие элементы механизма реализации электронного правосудия, как:

- открытая информация;
- дистанционная связь;
- электронный оборот документов;
- электронный архив судебных дел.

По мнению учёных, под электронным правосудием понимается либо форма и

технологий требуется совершенствование материально-технической базы способ процесса, либо оно рассматривается как категория судопроизводства.

Основные направления электронного правосудия направлены на автоматизацию процесса судебного делопроизводства, что предполагает первичную регистрацию документов, которые поступают в суд, и заканчивая обращением постановления к исполнению, так же обеспечение возможности информационного взаимодействия судов.

Таким образом, электронное правосудие должно приобрести цифровую форму, но без соответствующего технического и технологического оснащения этого достичь невозможно [1, С.99].

Следует отметить, что актуальной тенденцией в юридической сфере является внедрение современных технологий в процесс разрешения правовых споров. На сегодняшний день активно происходит внедрение сервисов электронного правосудия, но для эффективного использования информационных судов и увеличение сотрудников аппарата суда в некоторых регионах страны.

### **Список литературы**

1. Брянцева О.В., Солдаткина О.Л. Электронное правосудие в России: проблемы и пути решения // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. 2019. С. 97-104.
2. Валеев Д.Х., Нуриев А.Г. Электронный документооборот в сфере правосудия в условиях цифровой экономики // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2019. С. 467-489.
3. Рогожина С.Г., Щербинина Н.С. Электронное правосудие: сравнительно-правовой анализ // Журнал юридических исследований. 2020. № 3. С. 86-91.

УДК 343.352

## **ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КОРРУПЦИИ**

**Табакон Егор Александрович**  
магистрант 3 курса  
Севастопольского экономико-  
гуманитарного института (филиала),  
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный  
университет им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** В статье проведен исторический анализ коррупции как правового явления. Исторические предпосылки для этого появились в древности, когда человек стремился выделиться среди других дорогим подарком.

**Ключевые слова:** коррупция, подкуп, взяточничество, антикоррупционная политика, государственная служба.

## **THE CONCEPT AND ESSENCE OF CORRUPTION**

**Tabakov Egor Alexandrovich**

**Abstract:** The article provides a historical analysis of corruption as a legal phenomenon. The historical prerequisites for this appeared in ancient times, when a person sought to stand out from others with an expensive gift.

**Key words:** corruption, bribery, bribery, anti-corruption policy, civil service.

Проблема коррупции не относится к разряду тех проблем, которые можно решить в течение небольшого количества времени и с приложением небольших усилий и ресурсов. Для создания эффективного механизма борьбы с коррупцией каждому государству, без исключения, необходимо время, в течение которого разрабатывается и принимается законодательство, регулирующее антикоррупционную деятельность, создаются необходимые ведомства и подразделения, в основные задачи которых входит противодействие коррупции, проводится работа с гражданским обществом по привитию нетерпимости к коррупции.



Поэтому требуется эффективная организация государственного регулирования антикоррупционной деятельности.

Сегодня в Российской Федерации формируется и совершенствуется законодательство, в школах и институтах проводятся занятия по антикоррупционной деятельности, общество активно привлекается к борьбе с коррупцией, принимаются стандарты служебного поведения.

Например, в 2022 году с коррумпированных чиновников в государственную казну были взысканы рекордные 90 млрд руб. За грубые нарушения антикоррупционных требований были уволены более 500 должностных лиц. Об этом сообщил генеральный прокурор страны Игорь Краснов в ходе выступления с итоговым докладом в Совете Федерации.

Таким образом, на сегодняшний день наряду с такими серьезными проблемами нашей страны, как кризис экономики, отсутствие доверия к аппарату управления РФ и напряженность в обществе особенно остро выделяется вопрос о коррупции [6, с. 20].

Учитывая масштабы указанного явления, в научных кругах уделяют много внимания этому социально-экономическому и правовому явлению.

Социальные и исторические корни возникновения коррупции уходят к временам появления общества. Исторические предпосылки для этого появились в древности, когда человек стремился выделиться среди других дорогим подарком. В первобытных обществах плата жрецу, вождю или военачальнику за личную просьбу о помощи рассматривалась как универсальная норма.

На ранних этапах античных общин, когда еще не было профессиональных государственных чиновников, почти не было коррупции.

В целом же, понятие данного явления в значительной степени сложилось в Греции. Философы давали ему характеристику, как губительное, неблагоприятное влияющее на жизненно важные сферы общества явление.

Аристотель в знаменитой работе «Политика» охарактеризовал коррупцию как первостепенный фактор, «приводящий государство если не к полной гибели, то к постепенному вырождению» [1, с. 30].

Со временем коррупция из морально-нравственной формы, присущей древнегреческому государству, обрела юридическое выражение в Древнем Риме. Во времена Средневековья европейские государства, под влиянием церкви, считали коррупцию греховным деянием, указывающим на моральную

развращенность и испорченность, а противодействие ей воспринималось как богоугодное дело.

Полученная по наследству греховная «порча» рассматривалась как природа всех грехов (Блаженный Августин, Фома Аквинский).

Историк В. Манчестер охарактеризовал период средневековья как смесь нескончаемых войн, коррупции, беззакония.

Она носила бытовой характер и проявлялась как порча пищи и питьевой воды. Позже коррупцией стали называть некоторые проявления в судебной практике, упадок морали, распущенность молодежи, нарушение общественного порядка. В античной Греции это понятие имело и социальное содержание – упадок морали, беспорядок [3, с. 10].

Идеи, выдвинутые философами древности, были развиты в работах мыслителей Нового времени таких как, Т. Гоббс, Ш.Л. Монтескье, Ж.-Ж. Руссо.

Так, для Н. Макиавелли коррупция представлялась процессом, постепенного уничтожения добродетели в человеке, для победы над ней необходим лидер, способный повести за собой граждан государства.

С точки зрения Гоббса, коррупция «есть корень, из которого вытекает во все времена и при всяческих искушениях пренебрежение ко всем законам». Уместно вспомнить и выражение Карла Маркса: «Покажите капиталу прибыль в триста процентов, и не будет никакого преступления, на которое он не пойдет».

В период правления Петра I, как отмечают историки, коррупция дошла до невиданных масштабов, что и объяснило отчаянную борьбу с ней, «Он старался всеми способами навести порядок в делах государственной службы РФ, оказывая влияние на лихоимцев и вымогателей» [7, с. 30].

Петр Алексеевич принимал разнообразные указы, содержащие репрессивные меры в отношении коррупционеров. В числе таких Указов можно выделить: «О воспрещении взятой и посулов», которым была установлена система наказаний за совершение коррупционных преступлений, вплоть до смертной казни. Между тем эффективность данных указов и мер по пресечению коррупции ставилась под сомнение масштабами казнокрадства и злоупотребления полномочиями среди чиновников.

В годы царствования Петра I длительность прохождения службы в органах государства составляла не более 2 лет. В последующем в 1714 году, было принято законоположение, ужесточившее наказание за взяточничество.

Уже в 1718-1721 годах на территории империи были созданы новые судебные органы, в лице коллегий, отпавивших на покой старую приказную систему. Дела разрешались коллегиальным способом, во главе данной системы стояла юстиц-коллегия основной функцией, которой являлось ведение судебными делами. Были предприняты попытки отделения административной власти из состава судебной, так и не принеших положительных результатов.

12 января 1722 года в соответствии с Именным Высочайшим Указом Петра I была учреждена Российская прокуратура. Слово «прокурор» семантически происходит от латинского слова «procurare», т.е. – заботиться.

Как отмечает Б.С. Эбзеев «Петр I прекрасно сознавал, что без формирования твердого государственного режима и обуздания преступности и казнокрадства его реформы были обречены на провал».

А.Д. Градовский указывал, что место генерал-прокурора в сенате «по старшинству последнее, а по значению первое». Одним Сенатом надзорная деятельность прокуратуры не ограничивалась [5, с. 20].

Цель, которую ставил перед доселе неизвестным отечественной правовой практике органом император, заключалась в необходимости приведения в действие реформ вопреки сопротивлению местных органов власти.

Беспрецедентный рост коррупции во время Петра I был обусловлен ростом бюрократического аппарата и нехваткой финансирования её деятельности, которая могла быть компенсирована так называемыми «поборами» со стороны чиновников. Антикоррупционные реформы Петра I лишь создали ещё больше условий для развития этого противоправного явления.

Екатерина I после смерти Петра Алексеевича решила фактически ликвидировать органы прокуратуры: Новые прокуроры на должности не назначались, а уже назначенные сотрудники определялись на другие должности и другие государственные органы [8, с. 34].

В России фактически была возвращена система кормления для обеспечения чиновников.

Современник того времени П.А. Берлин писал о масштабах коррупции следующее: «Через всю нашу историю, лишь меняя форму, увеличивая и уменьшая размеры, тянется колоссальное взяточничество, которым пользуются как отмычкой к казенным сундукам» [2, с. 30].

Несмотря на данное законодательство в 18-19 веках законодательство в части противодействия коррупционным проявлениям совершенствовалось.

Так, в 1832 г оду был издан Указ «О воспрещении начальствующим лицам принимать приношения от общества», название которого говорит само за себя. Данным указ был направлен на упорядочение дисциплинарных взысканий, повышения их эффективности и усиления ответственности государевых служащих.

Позднее уже в нормы «Уложения о наказаниях уголовных и исправительных» 1845 года была включена самостоятельная глава «О мздоимстве и лихоимстве», тем самым была закреплена ответственность как в отношении тех, кто дает взятку, так и в отношении тех, кто ее принимает.

Преступлением считался сам факт получения взятки. Между тем уже к 1866 году данная глава была изъята из текста закона.

Последующее развитие российской государственности оказалось под угрозой, в том числе из-за коррупции, которая стала одной из причин революции 1917 года. В период от революции 1917 года до начала 1920 года происходило значительное разрушение системы правовой деятельности Российского государства [4, с. 60].

Старое законодательство практически всецело было отменено, а принимаемые ВЦИК и СНК декреты, с одной стороны, были лишены системности, а с другой – не могли в полном смысле являться законодательством, поскольку издавались исполнительной властью и были лишены легитимности в значительной степени.

Таким образом, коррупция в СССР, несомненно, существовала, но отличалась рядом особенностей, хотя большинство энциклопедий и словарей советской эпохи отмечали, что коррупция это явление, присущее исключительно буржуазным государствам и обществу, в котором имеет место эксплуатация человека человеком, а государственный аппарат зависит от монополий, и что уже в самой экономической и политической системе заложены для этого условия [9, с. 40].

**Список литературы**

1. Бессарабов В.Г. История становления общего надзора и задачи органов прокуратуры по надзору за исполнением федерального законодательства / В. Г. Бессарабов, // Вестник академии Генеральной прокуратуры РФ. 2011. № 6 (26). С. 47-58.
2. Берлин П.А. Русское взяточничество как социально-историческое явление. – Современный мир, № 8. – URL: <http://modernproblems.org.ru/history/242-2014-01-11-03-38-27.html> (дата обращения: 13.09.2017)
3. Глазкова Л. В. Государственный чиновник. История коррупции в России: моногр. / Л.В. Глазкова. - М.: Проспект, 2021. - 112 с.
4. Гончаренко Г.С. Коррупция и спорт: моногр. / Г.С. Гончаренко. - М.: Мини-Тайп, 2021. - 635 с.
5. Градовский А.Д. Высшая администрация России XVIII столетия и Генерал-прокуроры. СПб.: Тип. И. Бочкарева, 1866. С. 209.
6. Епихин А. Ю. ВЧК-ОГПУ в борьбе с коррупцией в годы новой экономической политики / А.Ю. Епихин, О.Б. Мозохин. - М.: Кучково поле, Гиперборея, 2021. - 528 с.
7. Нисневич Ю.А. Коррупция в исторической ретроспективе с уточнениями и дополнениями // Общественные науки и современность, 2015. – №3
8. Румянцева Е.Е. Противодействие коррупции: Учебник и практикум. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 267с.
9. Томсинов В.А. Хрестоматия государства и права зарубежных стран. Древность и Средние века /сост. М.: Зерцало, 1999; 2004. С. 34.

© Е.А. Табаков, 2024

## **НАПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ В АДРЕС СУДА ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВОСУДИЯ**

**Короткова Наталья Григорьевна**

магистрант

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный  
университет имени И.Н. Ульянова»

**Аннотация:** В статье рассматривается понятие электронного правосудия. Охарактеризован порядок подачи документов в электронном виде в адрес суда и требования, предъявляемые к документам. Проанализированы понятия электронного документа, электронного образа документа и электронной подписи.

**Ключевые слова:** электронное правосудие, суд, электронный документ, электронный образ документа, электронная подпись.

## **SENDING DOCUMENTS TO THE COURT ADDRESS THROUGH ELECTRONIC JUSTICE**

**Korotkova Natalia Grigorievna**

**Abstract:** The article discusses the concept of electronic justice. The procedure for submitting documents in electronic form to the court and the requirements for documents are described. The concepts of an electronic document, an electronic image of a document and an electronic signature are analyzed.

**Key words:** electronic justice, court, electronic document, electronic image of the document, electronic signature.

В современном обществе благодаря интенсивному развитию информационно-коммуникационных технологий многие сферы деятельности подвергаются трансформации, а также возникают новые комплексные правовые образования и институты, в том числе электронное правосудие.

В настоящее время в судебную систему внедряются современные средства и технологии электронного правосудия такие, как электронная подача документов, видеоконференцсвязь, видеопотоколирование, система электронного взаимодействия с органами [3, С. 176].

По мнению С. В. Романенкова, электронное правосудие представляет собой возможность суда и иных участников процесса осуществлять предусмотренные нормативными правовыми актами действия, непосредственно влияющими на начало и ход судебного разбирательства, с использованием информационных технологий [2, С. 1019].

Один из модулей электронного правосудия предполагает направление документов в адрес суда в электронном виде через личный кабинет.

Порядок и требования подачи документов утверждены приказом Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 11 сентября 2017 г. № 168 “Об утверждении Порядка подачи мировым судьям документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа” [1].

Порядок подачи мировым судьям документов в электронном виде разработан в соответствии с положениями Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации, Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации и др., которые предусматривают возможность подачи документов в электронном виде, так же в форме электронного документа, подписанного электронной подписью, посредством заполнения формы, размещенной на официальном сайте суда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Физическое или юридическое лицо может направить документ в адрес суда в электронном виде на официальном сайте суда в разделе «Подача процессуальных документов в электронном виде» через личный кабинет пользователя, который расположен на интернет-портале ГАС «Правосудие».

Личный кабинет создаётся путём подтверждения личных данных физического лица, которое направляет документы в электронном виде в суд; при подаче документов представителем личный кабинет создается на имя представителя.

Доступ к личному кабинету осуществляется с использованием подтвержденной учётной записи физического лица ЕСИА, с использованием имеющейся у пользователя усиленной квалифицированной электронной подписи.

В адрес суда документы в электронном виде могут быть поданы либо в форме электронного документа, подписанного электронной подписью, либо в виде электронного образа документа.

Электронный документ представляет собой документ в формате PDF с возможностью копирования текста, который создан в электронной форме без предварительного документирования на бумажном носителе, подписанный электронной подписью. Размер файла электронного документа не должен превышать 30 Мб.

Электронный документ должен быть подписан усиленной квалифицированной электронной подписью.

Электронный образ документа представляет собой электронную копию документа, который изготовлен на бумажном носителе. Данный документ создан на бумажном носителе и при помощи сканирования переведён в электронный вид и заверен простой электронной подписью или усиленной квалифицированной электронной подписью.

Файл электронного образа документа должен быть в формате PDF и не должен превышать 30 Мб.

Сканирование документа на бумажном носителе должно производиться в масштабе 1:1 в черно-белом либо сером цвете. В документе должны быть сохранены все реквизиты, графическая подпись лица, печать и угловой штамп бланка при наличии. Если в документе присутствуют цветные изображения, текст и они имеют значение для рассмотрения дела, то документ сканируется в цветном виде.

Электронной подписью является информация в электронной форме, которая присоединена к подписываемому электронному документу или иным образом связанная с ним и позволяющая идентифицировать лицо, подписавшее электронный документ.

При направлении документов в адрес суда электронная подпись должна содержаться в отдельном файле. При подписании документа несколькими лицами должен быть прикреплен каждый отдельный файл с электронной подписью.

Электронные подписи, которыми подписаны обращения в суд и прилагаемые к ним документы, должны соответствовать требованиям усиленной квалифицированной электронной подписи.

В адрес суда каждый документ должен быть направлен в виде отдельного файла, наименование которого соответствует его вложению и с указанием количества листов в документе. Данные файла должны быть доступны для копирования и не должны содержать интерактивные и мультимедийные элементы.



При подаче документов пользователем заполняется форма, которая размещена на официальном сайте суда:

- необходимо выбрать раздел «Подача процессуальных документов в электронном виде», после чего пользователем выбирается способ идентификации и аутентификации;
- необходимо ознакомиться с требованиями и правилами подачи электронных документов и согласиться с ними, выбрав соответствующую экранную кнопку, выбрать вид судопроизводства;
- указать информацию о заявителе, об участниках судебного процесса;
- указать номер телефона, при наличии номер факса, адрес электронной почты и другие требуемые сведения;
- указать адресат обращения;
- выбрать вид обращения в суд, указать его реквизиты и загрузить файлы подаваемых документов;
- ввести номер дела в случае, если производство возбуждено.

По завершении загрузки файлов, содержащих обращение в суд и прилагаемые к нему документы, после осуществления проверки правильности введённых данных пользователь, выбирая соответствующую опцию, направляет документы в суд.

После направления документов в суд пользователю в личный кабинет приходит уведомление о поступлении документов. После их проверки, если документ соответствует необходимым условиям, пользователю в личный кабинет направляется уведомление о получении судом поданных в электронном виде документов.

Если условия не соблюдены, сотрудник аппарата отклоняет и пользователю направляется уведомление о том, что документы не могут быть признаны и указываются причины отклонения.

Документы могут быть отклонены по следующим причинам:

- обращение не адресовано данному суду;
- обращение в суд является идентичным ранее направленному обращению;
- документы нечитаемы, недоступны для копирования;
- несоответствие формата файла обращения;
- документы представлены не в отдельных файлах;

– электронный документ не подписан усиленной квалифицированной электронной подписью либо обращение в суд в виде электронного образа документа не заверено усиленной квалифицированной электронной подписью;

– электронный образ обращения в суд не содержит графической подписи лица, обратившегося в суд;

– электронная подпись не соответствует виду, установленному Порядком подачи документов;

– неправильно указан номер дела;

– не приложен документ, который подтверждает полномочия представителя;

– нарушены иные требования к электронному документу, электронному образу документа, которые установлены Порядком подачи документов.

Таким образом, подача документов посредством электронного правосудия позволяет направлять документы в адрес суда без личного присутствия и в любое удобное время, так же в личном кабинете получить ответ относительно данных обращений.

### **Список литературы**

1. Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 11 сентября 2017 г. № 168 “Об утверждении Порядка подачи мировым судьям документов в электронном виде, в том числе в форме электронного документа”.

2. Гукова М.В. Подача документов в суд в электронном виде как инструмент электронного правосудия // Журнал Вопросы российской юстиции. 2019. С.1018-1025.

3. Руднева Ю.В., Кавкаева Ю.А. Электронное правосудие в гражданском процессе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. С.176-180.

## **СПОРТИВНОЕ ПРАВО КАК ОТРАСЛЬ РОССИЙСКОГО ПРАВА**

**Галиуллина Лиана Наилевна**

студент

**Салеев Эльдар Рафаэлевич**

к.биол.н., доцент

Уфимский университет науки и технологии

(Стерлитамакский филиал)

**Аннотация:** Статья посвящена спортивному праву как отрасли российского права. В результате проведенного исследования делается вывод о том, что современное российское спортивное право, будучи комплексным нормативным образованием, хотя и находится на начальном этапе своего отраслевого становления, но уже сейчас характеризуется собственным предметом, принципами, субъектами, источниками и иными отличительными параметрами правового регулирования отношений в сфере физической культуры и спорта.

**Ключевые слова:** спортивное право, законодательство о физической культуре и спорте, правовая система России, комплексная отрасль права.

## **SPORTS LAW AS A BRANCH OF RUSSIAN LAW**

**Galiullina Liana Nailevna**

**Saleev Eldar Rafelevich**

**Abstract:** The article is devoted to sports law as a branch of Russian law. As a result of the conducted research, it is concluded that modern Russian sports law, being a complex normative education, although at the initial stage of its sectoral formation, is already characterized by its own subject, principles, subjects, sources and other distinctive parameters of legal regulation of relations in the field of physical culture and sports.

**Key words:** sports law, legislation on physical culture and sports, the legal system of Russia, a complex branch of law.

Спортивное право является отдельной отраслью российского права, которая регулирует правовые отношения, связанные с организацией и

проведением спортивных мероприятий, участием спортсменов, тренеров, спортивных организаций и других участников спортивной деятельности.

В России спортивное право регулируется несколькими нормативными актами. Одним из них является Федеральный закон "О физической культуре и спорте", который определяет основные принципы государственной политики в области спорта, а также устанавливает права и обязанности граждан в сфере физической культуры и спорта. Основными источниками спортивного права в России являются Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации", а также другие нормативные правовые акты, регулирующие деятельность в области

Спортивное право определяет права и обязанности спортсменов, тренеров, спортивных организаций. Оно также устанавливает порядок проведения соревнований, включая процедуру регистрации участников и принятие решений по спорным ситуациям.

Важным аспектом спортивного права является охрана интеллектуальной собственности в сфере спорта. Это включает защиту авторских прав на спортивные мероприятия, торговые марки и другие объекты интеллектуальной собственности, связанные со спортом [1, с. 102].

Также спортивное право регулирует права потребителей спортивных услуг и регулирование трудовых отношений в спортивной сфере. Это включает вопросы оформления трудовых договоров между спортсменами и тренерами, а также обеспечение социальных гарантий для спортсменов и тренеров.

Для разрешения споров и конфликтов, связанных со спортивной деятельностью, существует специализированная судебная система, включающая спортивные арбитражные суды и комиссии. Они занимаются рассмотрением споров между участниками спортивных мероприятий и принимают решения на основе спортивных правил и норм.

В правовой науке существуют различные взгляды на метод правового регулирования. Согласно позиции профессора Г.В. Чубукова, необходимо различать: общеправовые методы (запреты, предписания, дозволения и др.), применяемые в том или ином сочетании во всех отраслях российского права; межотраслевые (договорные, метод возмещения ущерба и др.), характерные для определенной группы отраслей, например, для отраслей хозяйственно-правового комплекса; отраслевые [3, с. 86].

Так, каждая отрасль права должна характеризоваться собственными, присущими только ей методами правового регулирования своего предмета; их в юридической литературе принято именовать отраслевыми методами. Они дополняют общеправовые и межотраслевые методы, которыми обладают другие отрасли права.

В спортивном праве можно определить следующие отраслевые методы:

- обеспечение представителям всех слоев населения равных возможностей заниматься физкультурой и спортом независимо от их доходов и благосостояния, расы, цвета кожи, пола, языка, религии, политических или иных убеждений, национального и социального происхождения и т.д.;
- использование средств физической культуры и спорта в профилактике заболеваний, разностороннем физическом совершенствовании граждан,
- формирование здорового образа жизни населения, профилактике табакокурения, пьянства, наркомании, преступности и других форм асоциального поведения;
- использование физической культуры и спорта как средства подготовки к производственной деятельности и воинской службе;
- взаимосвязь физического воспитания с другими видами воспитания (умственным, трудовым, нравственным и т.п.).

В рамках спортивного права, права человека играют важную роль, так как спорт является одним из основных средств для реализации прав человека. В частности, спортивное право обеспечивает защиту прав на физическую активность, свободу выражения и ассоциации, равенство и недискриминацию, а также право на участие в спорте.

Одной из основных проблем в области спорта и прав человека является допинг. Спортивное право включает антидопинговый контроль и устанавливает наказания за нарушение антидопинговых правил. Это направлено на защиту здоровья спортсменов, обеспечение честной конкуренции и сохранение ценностей спорта.

Кроме того, спортивное право регулирует и защищает права женщин в спорте. Оно борется с дискриминацией на основе пола и обеспечивает равные возможности для женщин в спортивной деятельности.

В целом, спортивное право играет важную роль в обеспечении соблюдения прав и интересов всех участников спортивной деятельности, а

также в развитии спорта как средства для достижения целей устойчивого развития, социальной интеграции и улучшения качества жизни.

Таким образом, спортивное право является важной отраслью российского права, которая регулирует все аспекты спортивной деятельности и обеспечивает соблюдение прав и интересов всех участников спортивных мероприятий.

### **Список литературы**

1. Алексеев С.В. Международное спортивное право: Учебник для вузов / Под ред. д.ю.н., проф. П.В. Крашенинникова. М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2008, 2013., с. 245.

2. Алексеев С.В., Гостев Р.Г. Развитие законодательного регулирования физической культуры и спорта в Российской Федерации: история и современность // Спортивная отрасль России. Ежегодник 2013. М.: Минспорт России, Ассоциация спортивного инжиниринга, 2013., с. 206.

3. Буянова М. О. Спортивное право в системе современных подходов деления права на отрасли и подотрасли. С. 84—85.

© Л.Н. Галиуллина, Э.Р. Салеев, 2023

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАКТИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ДОПРОСА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ  
ОБВИНЯЕМЫХ КАК УЧАСТНИКОВ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА**

**Павлова А.С.**

студент

Научный руководитель: **Лясковец А.В.**

ст. преп.

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

**Аннотация:** в данной статье автором рассматривается использование тактических приемов при производстве допроса несовершеннолетних обвиняемых как участников уголовного процесса. Автор анализирует особенности тактики допроса в зависимости от возраста, уровня развития и психологического состояния несовершеннолетнего обвиняемого. Делается вывод о важности учета психологических особенностей несовершеннолетних для получения достоверных показаний и обеспечения справедливого судебного разбирательства.

**Ключевые слова:** допрос, несовершеннолетние обвиняемые, тактические приемы, законный представитель, психолог.

**FORENSIC AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS  
OF THE INTERROGATION OF THE ACCUSED**

**Pavlova A.S.**

Scientific adviser: **Lyaskovets A.V.**

**Abstract:** in this article, the author examines the use of tactical techniques in the interrogation of juvenile defendants as participants in the criminal process. The author analyzes the peculiarities of interrogation tactics depending on the age, level of development and psychological state of the minor accused. It is concluded that it is important to take into account the psychological characteristics of minors in order to obtain reliable testimony and ensure a fair trial.

**Key words:** interrogation, juvenile defendants, tactics, legal representative, psychologist.

Допрос - следственное действие, заключающееся в получении вербальной информации от одного лица, обладающего сведениями, имеющими отношение к уголовному делу. На сегодняшний день допрос – это одна из самых важных и весьма распространенных форм в следственных действиях. На допросе глава следственного органа, начальник органа дознания, следователь, дознаватель получают колоссальный массив доказательственной информации по делу. Представленное следственное действие является крайне трудным по причине того, что нужно не только применять приемы, которые известны в области криминалистики - нужно быть первоклассным психологом.

Принимая во внимание возраст лица, которого вызывают на допрос, вручение повестки осуществляется не самому несовершеннолетнему, а по закону вручение происходит родителям или же законным представителям. Есть также случаи, когда не следует сообщать о вызове кому-либо из родителей, если речь идет о нарушении прав детей, жестоком обращении. В данном случае возможно вручить повестку бабушке, дедушке или другим родственникам. Все особенности допроса данных лиц отражены в УПК РФ.

Следует заметить, что на допрос лица, которые не достигли совершеннолетнего возраста, и в первую очередь кому нет 14 лет, вызываются очень редко, в основном в том случае, если без тех показаний, которые даст несовершеннолетний обойтись никак нельзя.

Ограничения, которые отражаются законодательством, вызваны рекомендациями психологов. Для данной категории допрашиваемых является характерным [1, С.12]:

- наличие волнения, что усложняет диалог со следователем;
- эмоциональная возбудимость, которая влияет на правдивость показаний;
- внушаемость, в результате чего под воздействием чужого влияния предоставляется неверная информация;
- малый опыт, объем знаний.

По закону не имеется конкретного минимального возраста, когда можно осуществлять допрос несовершеннолетнего как свидетеля. Следователь, сам проводит оценку того, насколько целесообразным является допрос несовершеннолетнего, принимая во внимание все обстоятельства происшествия.

Для начала нужно изучить саму личность несовершеннолетнего. В начале беседы лучше всего задать вопросы, которые являются простыми, не



являются связанными с темой преступления, а связанными с интересами ребенка (про друзей, увеличения и прочее). Такие простые вопросы позволяют снять напряжение, расслабиться. Стоит помнить о возрастных особенностях лиц, что сказывается на продолжительности беседы, барьерах в коммуникативной сфере. Иногда имеющийся барьер не получается убрать, задав несколько вопросов, и расположить ребенка к себе, и требуется осуществлять продолжительные беседы, в результате которых можно сформировать полный портрет допрашиваемого лица. Следовательно, формирование контакта с несовершеннолетним лицом выступает в качестве одной из главных задач следователя, влияющая на дальнейшее расследование дела [2, С.81].

По закону имеются такие ограничения на осуществление следственных действий несовершеннолетних с учетом их возраста [3, С.123]:

- до 7 лет - 30 мин. непрерывной беседы;
- 7-14 лет - 1 час. непрерывной беседы, всего за день до 2 час.
- 14-16 лет - 2 час. непрерывной беседы, всего за день до 4 час.

Поскольку несовершеннолетние имеют такое свойство как впечатлительность, их следует допрашивать до того, пока все обстоятельства не были стерты из памяти, не были искажены.

Процедура допроса несовершеннолетних выглядит следующим образом [4, С.5]: сначала несовершеннолетнему и его законному представителю сообщается о характере проводимых следственных действий, далее присутствующие извещаются о собственных правах и обязанностях и отмечается, признана ли вина обвиняемым. После составляется протокол, фиксирующий обстоятельства допроса. Протокол должен включать в себя точное отражение всей беседы.

Вопросы, которые могут задаваться в ходе вопросно-ответной стадии судебного допроса, могут быть разделены на несколько групп:

- основные, которые направлены на выяснение предмета допроса;
- дополняющие, цель которых заключается в восполнении упущенных в ходе свободного рассказа деталей показаний допрашиваемого;
- уточняющие, которые задают для того, чтобы конкретизировать определенные факты и обстоятельства;
- разоблачающие, целью которых становится изобличение ложных показаний.

Именно поэтому при допросе лица, не достигшего совершеннолетия важно, чтобы поблизости находился психолог. У психолога обязательно должен быть навык активизации памяти потерпевшего, для того, чтобы можно было получить подробные данные о преступлении, не нанося вреда его психике [5, С.178].

Вопросы, которые задают на допросе несовершеннолетнему лицу, имеют определенные требования. Во-первых, следует принимать во внимание умственное развитие, образование несовершеннолетнего лица. Во-вторых, вопросы должны быть четкими, понятными, чтобы несовершеннолетнее лицо поняло суть вопроса. Также вопросы не должны быть закрытыми, т.е. их формулировка должна предполагать возможность развернутого ответа. Кроме того, формулировка вопроса должна исключать наличие в ней информации необходимой для ответа. Недопустимо использование наводящих вопросов, которые предполагают однозначный ответ. Вопросы должны быть простыми, краткими, исключительно по делу. Если вопрос сложный, лучше его разделять на простые конструкции [6, С.116].

В заключении стоит сделать вывод о том, что использование тактических приемов при производстве допроса несовершеннолетних обвиняемых является важным инструментом для получения достоверной информации и обеспечения справедливости уголовного процесса.

Необходимо учитывать психологические особенности несовершеннолетних, а также обеспечивать участие законного представителя и психолога в проведении допроса для обеспечения защиты прав и интересов несовершеннолетних участников уголовного процесса.

### **Список литературы**

1. Баженов В.Б. Применение специализации в раскрытии и расследовании преступлений несовершеннолетних // Вопросы гуманитарных наук. 2018. №5. С.12.
2. Неупокоева И.А., Гроголева О.Ю. Учет возрастных и индивидуальных особенностей личности несовершеннолетнего при проведении допроса // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2018. №3 (74). С.81.

3. Криминология и предупреждение преступлений: преступность несовершеннолетних: учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Р. С. Данелян. 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2019. С.123.

4. Алексеева С. О. Особенности тактики допроса несовершеннолетних. // Проблемы правоохранительной деятельности. 2019. № 4. С. 5.

5. Сорокотягин, И. Н. Юридическая психология: учебник и практикум для вузов 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2021. С.178.

6. Кузнецов, В. А. Особенности формирования общих правил свидетельствования и исключений из них в российском уголовном процессе // Молодой ученый. 2019. № 45 (283). С. 116-119.

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕШЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ**

**Собчук Яна Васильевна**

**Сухова Любовь Анатольевна**

студенты

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная

юридическая академия»

Научный руководитель: **Плотникова Юлия Анатольевна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная

юридическая академия»

**Аннотация:** земельные споры занимают особое место среди иных судебных разбирательств, это объясняется значением земли и её ресурсов. В статье дается определение понятия «земельный спор», раскрываются основные их виды и перечисляются все возможные участники. Также рассмотрены особенности и разновидности земельных споров, а также предусмотренная законодательством процедура их разрешения.

**Ключевые слова:** земельный спор, суд, конфликт, разрешение земельного спора, земельный кодекс.

## **FEATURES OF LAND DISPUTE RESOLUTION**

**Sobchuk Yana Vasilyevna**

**Sukhova Lyubov Anatolyevna**

Scientific adviser: **Plotnikova Yulia Anatolyevna**

**Abstract:** land disputes occupy a special place among other court proceedings, this is explained by the importance of land and its resources. The article defines the concept of "land dispute", reveals their main types and lists all possible participants. The features and varieties of land disputes, as well as the procedure for their resolution provided for by law, are also considered.

**Key words:** land dispute, court, conflict, land dispute resolution, land code.

В современной правовой науке в России сейчас активно изучается и решается проблема земельных споров, поскольку земля играет ключевую

роль. При обсуждении методов разрешения таких споров важно определить, что именно подразумевается под термином "земельный спор" и какие конфликты квалифицируются, согласно определению А.Г. Нецветаева: "конфликт, возникающий между субъектами права на землю и между ними и государственными органами, органами местного самоуправления в сфере собственности, владения и использования земли" [1].

В современном мире законодатель обеспечивает защиту прав собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земли, предусматривая механизмы их реализации. Земельные споры могут возникнуть из-за нарушения прав и интересов участников земельных отношений. В таких ситуациях участвуют различные стороны, включая собственников, других пользователей, юридических и физических лиц, а также государственных органов. Разрешение таких споров часто требует вмешательства правовых инстанций. Предметом земельного спора является любая конфликтная ситуация, связанная с земельным участком, его границами, размерами и так далее.

Земельные споры разделяются на три основные категории: споры о признании права на земельный участок, споры о выполнении определенных действий в интересах участников земельных отношений или воздержания от них, а также споры об изменении или прекращении земельных правоотношений [2, с. 411]. Земельные споры могут возникать из-за нескольких ключевых факторов, включая действия некоторых участников, стремящихся улучшить свою материальную выгоду за счет противоположной стороны, ограниченное понимание законов земельного законодательства у субъектов земельных отношений, недостатки в действующих законах и недоработки в работе должностных лиц исполнительных органов и органов местного самоуправления.

Решение земельных споров становится сложным из-за частых изменений в Земельном законодательстве, что создает трудности в практическом применении соответствующих законов. Земельный спор представляет собой процесс доказывания и обсуждения прав на участок с соблюдением установленных процедур и равенства перед законом для всех участников [3, ст. 1]. Разрешение земельных споров требует глубоких знаний и навыков в применении земельного законодательства, включая владение специальной земельной документацией и картографическими материалами. Часто в судебных процессах привлекаются специалисты для проведения разнообразных

экспертиз, в соответствии с Земельным кодексом РФ, Статья 64, пункт 1, предусматривающим судебное рассмотрение земельных споров.

В современной юридической литературе часто встречаются предложения о формировании специализированных судов для разрешения земельных споров, а также о разработке отдельного земельно-процессуального права. Зарубежный опыт, особенно в Великобритании, США, Германии, Дании, Швейцарии и других странах, подтверждает эффективность таких специализированных судов.

В США, например, большинство земельных споров рассматривают общие суды (районные, окружные, апелляционные, высшие). Тем не менее, в некоторых штатах успешно функционируют специализированные суды, предназначенные для разрешения земельных споров. В Бостоне, штат Массачусетс, в 1898 году был учрежден специализированный суд по земельным спорам (Massachusetts Land Court). Изначально он был создан для защиты земельных прав граждан, определенных Законом "О регистрации земель" 1898 года, но со временем его функции значительно расширились. На сегодняшний день этот суд рассматривается как специализированный орган, призванный разрешать земельные споры с юрисдикцией, охватывающей весь штат. Уникальность Массачусетского земельного суда заключается в том, что, помимо судей, в его состав входят инженеры, геодезисты, специалисты по недвижимости, судебный администратор, регистратор земель, ревизоры и ассистенты, что способствует более качественному и квалифицированному судопроизводству. Создание специализированных судов для разрешения земельных споров считается обоснованным и предполагается, что это повысит качество разрешения споров, связанных с земельными отношениями [4, с. 46].

Существует разнообразие мнений ученых относительно совершенствования порядка разрешения земельных споров, при этом выдвигается идея о необходимости создания специализированных земельных судов в России. Специфика земельного права, согласно мнению ученых, подразумевает, что создание специализированных земельных судов в России позволит им более глубоко разбираться в вопросах земельного права и более эффективно разрешать споры по сравнению с текущей системой судов. Суды, рассматривающие дела по земельным спорам, могут в определенных случаях выполнять функции исполнения и распоряжения. Надзор за решениями земельных судов, с возможностью либо утверждения, либо отмены, может осуществляться судами общей юрисдикции, но без фактического

вмешательства в суть земельного спора. Такой метод разрешения земельных споров успешно используется в ряде зарубежных стран; например, в Германии действуют специализированные суды по сельскохозяйственным землям. Исследование процесса земельных споров как самостоятельного правового института также находит отражение в юридической литературе, где предлагается рассматривать земельный процесс как самостоятельный элемент земельного права. Тем не менее, стоит отметить, что обсуждение о создании самостоятельной процессуальной области в земельном праве будет актуальным, когда появится достаточное количество правовой информации, что позволит четко разграничить общие и специфические положения этой процессуальной области в рамках системы земельного права. Некоторые специалисты в области гражданского права считают, что текущее основное направление развития земельного права как науки заключается в совершенствовании процедур реализации правовых норм в этой области и устранении недостатков в законодательстве, учитывая опыт неудачных законодательных решений [5, с. 377].

Безусловно, некоторые земельные споры могут быть разрешены третейскими судами, что предоставляет более широкие возможности достижения взаимоприемлемого результата, обеспечивает конфиденциальность и экономит денежные средства. Тем не менее, практика показывает, что, несмотря на все преимущества разрешения дел третейскими судами, стороны в земельных спорах в основном предпочитают судебную процедуру общей юрисдикции. Кроме того, стоит отметить, что в Российской Федерации контроль за соблюдением законодательства о использовании земельных участков гражданами и юридическими лицами осуществляется государственным земельным надзором, проводимым Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, а также Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и их территориальными органами. Несмотря на активность надзорных органов, количество конфликтных земельных ситуаций не уменьшается, и их разрешение является долгим и затратным процессом.

Считается целесообразным предоставить органам надзора и контроля возможность разрешения определенных земельных споров в административном порядке. Установление такой возможности может привести к оперативному разрешению земельных конфликтов, поскольку администра-

тивные процессы обычно подразумевают более короткие сроки рассмотрения. Важно отметить, что заинтересованная сторона, не удовлетворенная результатами административного разбирательства, сохраняет возможность обратиться в суд. Преимуществом административного порядка также является быстрая выдача предписаний к исполнению принятого решения. Этот подход может быть применен к разрешению множества споров, выявленных органами земельного надзора и контроля, включая споры о нарушении земельного законодательства. Таким образом, для эффективного разрешения земельных споров важно не только специализировать судебные органы, но и широко использовать возможности третейских судов и административного порядка.

### **Список литературы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 04.01.2024).
2. Актуальные проблемы права собственности: учеб. пособ. / В.П. Камышанский, С.В. Новикова, Е.Ю. Руденко [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 90 с.
3. Васюнина. Ю.Е. Общая характеристика отдельных способов защиты гражданских прав / Ю.Е. Васюнина, М.А. Соловьева, Е.П. Чорновол // ЭГО: Экономика. Государство. Общество. – 2016. – №3. – С. 1–8.
4. Фролов С.А. Особенности судебного порядка рассмотрения земельных споров // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. № 10-2. С. 46.
5. Перожок Э.А. Разрешение земельных споров в третейских судах // В сборнике: Актуальные проблемы современных форм защиты прав и свобод человека и гражданина Сборник научных статей и тезисов по материалам Международной научно-практической конференции. 2017. С. 377

© Я.В. Собчук, Л.А. Сухова, 2024



**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕНИТАЛЬНЫХ ФОРМ ЭНДОМЕТРИОЗА**

**Фролова Валерия Валерьевна**

ординатор 1 года обучения

специальность «Ультразвуковая диагностика»,

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России

Научный руководитель: **Хомутова Елена Юрьевна**

д.м.н., доцент, заведующий кафедрой лучевой диагностики

ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России

**Аннотация:** Эндометриоз - распространенное заболевание, поражающее большое количество женщин репродуктивного возраста во всем мире. Диагностика этого заболевания до сих пор затруднительна и часто затягивается. Целью представленной обзорной статьи является освещение вопроса преимуществ современных методов УЗИ диагностики генитальных форм эндометриоза (эластографии, 3D-визуализации, цветового доплеровского картирования и других) в сравнении с повсеместно используемой 2D-трансвагинальной эхографией. Задача исследования: демонстрация возможностей новых методов ультразвуковой диагностики для диагностики генитальных форм эндометриоза. В последние годы ведется множество исследований, связанных с совершенствованием технологий визуализации и их внедрением в практическую медицину, чтобы диагностировать эндометриоз органов малого таза неинвазивными методами в 100% случаев. Точность диагностики зависит от врача УЗИ, поэтому необходимо обучать специалистов новым методикам исследования.

**Ключевые слова:** эндометриоз, эластография, трансвагинальная эхография, цветовой доплер, соноподография, 2D- 3D-трансвагинальная сонография.

## **MODERN APPROACHES TO ULTRASOUND DIAGNOSIS OF GENITAL FORMS OF ENDOMETRIOSIS**

**Frolova Valeria Valeryevna**

Scientific adviser: **Khomutova Elena Yurievna**

**Abstract:** Endometriosis is a common disease affecting a large number of women of reproductive age worldwide. Diagnosis of this disease is still difficult and often delayed. The purpose of this review article is to highlight the advantages of modern methods of ultrasound diagnosis of genital forms of endometriosis (elastography, 3D visualization, color Doppler mapping and others) in comparison with the widely used 2D transvaginal echography. The aim of the study is to show how new ultrasound techniques can improve the diagnosis of endometriosis. In recent years, many studies have been conducted related to the improvement of imaging technologies and their introduction into practical medicine in order to diagnose endometriosis of the pelvic organs by non-invasive methods in 100% of cases. The accuracy of the diagnosis depends on the ultrasound doctor, so it is necessary to train specialists in new research methods.

**Key words:** endometriosis, elastography, transvaginal echography, color Doppler, sonography, 2D- 3D transvaginal sonography.

**Список сокращений:**

ГИЭ- глубокий инфильтративный эндометриоз

МРТ- магнитнорезонансная томография

ПЗ (JZ- junctional zone)- переходная зона

СГГ -Соногистерография

ТВ УЗИ - трансвагинальное ультразвуковое исследование

ТВЭ- трансвагинальная эхография (2D- двухмерная; 3D-трехмерная)

ЦДК- Цветовое доплеровское картирование

ASRM -Американского общества по репродуктивной медицине

IDEA (International Deep Endometriosis Analysis. Group)- международная группа по анализу глубокого эндометриоза

VOCAL (Virtual Organ Computer-aided AnaLysis) - программа вычисления объемов структур сложной формы в трехмерном режиме

**Введение**

Эндометриоз - хроническое гинекологическое заболевание, характеризующееся наличием ткани, подобной эндометрию, вне матки [1, с. 840]. Это распространенное заболевание, поражающее 5-10% женщин репродуктивного возраста во всем мире [1, с. 840]. По мнению многих авторов, на долю генитального эндометриоза приходится 92–94% всех локализаций [1, с. 840]. Данное заболевание зачастую поздно диагностируется или его диагностика является ошибочной [1, с. 842]. Классифицируют патологию на генитальную и

экстрагенитальную форму, а генитальную на внутреннюю (аденомиоз) и наружную (эндометриоз шейки матки, влагалища, промежности, ретроцервикальной области, яичников, маточных труб, брюшины, прямокишечно-маточного кармана и др.) [2, с. 8].

Аденомиоз – это форма эндометриоза, при которой железы эндометрия и стромы проникают в пределы миометрия. Эktopический эндометрий становится окружен гипертрофированной и гиперпластической мышечной оболочкой, в тяжелых случаях полностью разрушается вся структура миометрия [3, с. 399]. Молодые пациентки с аденомиозом матки часто страдают от тазовой боли и дисменореи. Заболевание также влияет на репродуктивный исход и приводит к акушерским осложнениям и бесплодию [4, с. 7]. Иногда из-за отсутствия характерных симптомов или жалоб, кроме нарушения процесса имплантации, трудно поставить диагноз [5, с. 178]. Считается, что аденомиоз развивается в результате роста и инвагинации базального эндометрия в миометрий через измененную или отсутствующую переходную зону (ПЗ), этому способствует повышенная инвазивность клеток эндометрия через пучки слабых гладкомышечных волокон [3, с. 399]. В другом источнике говорится об аутоотравматизации матки из-за повышенной перистальтики [6, с. 1551]. По мнению латвийского врача Е. Ламцевой и соавт. к эндометриозу приводит метаплазия эмбриональных стволовых клеток, дисгормональные и иммунные нарушения [7, с. 4254].

Клинико-анатомическая классификация включает 4 стадии:

- 1- поражение ограничено подслизистой оболочкой;
  - 2- патология распространяется на мышечный слой;
  - 3- поражение всей толщины мышечной оболочки до серозного слоя;
  - 4- предполагает вовлечение других органов и париетальной брюшины
- [2, с. 8; 5, с. 177].

В этой классификации нет понятия «переходной зоны», однако её оценка важна в современной УЗИ-диагностике [5, с. 177]. Согласно российскому исследованию Поморцева А.В. и соавт. 2019 года, у тела матки нет подслизистого слоя, эндометрий сразу срастается с миометрием. Внутренний слой миометрия и есть переходная зона, он состоит из продольно и циркулярно идущих мышечных волокон, поражение этого слоя следует считать 1 стадией [5, с. 177; 8, с. 44]. В статьях английских авторов поражение переходной зоны относится к нулевой стадии распространения аденомиоза [5, с. 177].

Эндометриоз яичников поражает ткани женских половых желез с появлением эндометриоидных кист, которые нарушают процесс овуляции и приводят к бесплодию. Киста приводит к появлению болей во время и после полового акта [9, с. 64].

Глубокий инфильтративный эндометриоз (ГИЭ) – самая агрессивная форма, она может поражать крестцово-маточные связки, пузырно-маточные складки, влагалище, мочевой пузырь, даже кишечник. Поражение классифицируют на 4 стадии согласно обществу ASRM (по локализации и площади поражения, сопутствующему спаечному процессу) [2, с. 8; 3, с. 399]. Глубокий инфильтративный эндометриоз характеризуется инвазией очагов эндометриоза более чем на 5 мм ниже уровня брюшины [10, с. 211]. 90% женщин с хроническими тазовыми болями и 50% с бесплодием страдают ГИЭ [10, с. 210]. Симптомы ГИЭ - хроническая тазовая боль, диспареуния, нарушение менструального цикла и бесплодие, симптомы поражения мочевыводящего тракта [10, с. 210].

Поверхностный наружный эндометриоз характеризуется прорастанием патологических очагов в брюшину менее 5 мм [2, с. 8; 3, с. 396].

Согласно общепризнанной теории, описанной в статье латвийского гинеколога Е. Ламцевой и соавт., к глубокому инфильтративному эндометриозу, эндометриозу яичников и поверхностному генитальному эндометриозу приводит заброс функциональных и стволовых клеток при ретроградной менструации [7, с. 4254]. По фаллопиевым трубам они проникают в брюшную полость, далее имплантируются и продолжают функционировать под воздействием гормонального цикла [9, с. 64].

На протяжении прошлых десятилетий основой в диагностике эндометриоза было проведение целевой биопсии или гистерэктомии и гистопатологического анализа ткани [5, с. 177]. Только с 1980-х годов, с появлением ультразвука высокого разрешения и развитием магнитно-резонансной томографии, стало возможно диагностировать эндометриоз без хирургического вмешательства или удаления матки [9, с. 65]. Ультразвуковой метод является доступным безопасным и недорогим методом, который позволяет проводить диагностику в режиме реального времени. Одним из недостатков метода считается потребность в должной подготовке и обучению врача-диагноста современным ультразвуковым исследованиям, при которых становится возможной диагностика любой формы эндометриоза [11, с. 368]. С помощью двухмерной трансвагинальной эхографии (2D-ТВЭ) выявляются

эндометриомы яичников, аденомиоз и глубокий эндометриоз [2, с. 8]. Спаечный процесс, вызываемый эндометриозом, возможно визуализировать косвенно, используя признаки подвижности и скольжения органов на трансвагинальной сонографии [2, с. 8; 4, с. 17]. Для характеристики васкуляризации повсеместно используется доплерография. Ведутся исследования по дифференциальной диагностике аденомиоза и миомы матки с возможностью использования для этого ТВЭ в В-режиме в сочетании со спектральной доплерографией (дуплексное УЗИ) и с цветовым доплеровским картированием [12, с. 29]. 3D-УЗИ и методы эластографии предоставляют недостающие данные, необходимые для точной диагностики эндометриоза [13, с. 29]. Эластография оценивает механические и эластические свойства тканей, а трехмерная эхография дает возможность исследователю получить образное пространственное представление об объеме поражения [13, с. 28]. Современным техническим аспектом в диагностике эндометриоза является мультипараметрическое ультразвуковое исследование. Для данного исследования необходимо специальное оборудование, датчики разных типов и компьютерные программы, позволяющие проводить одновременную оценку нескольких параметров биологических тканей при помощи ультразвука [11, с. 369]. Дополняют диагностику ультразвуковые методы с эхоконтрастом [13, с. 28].

## **1. Ультразвуковая диагностика аденомиоза**

### **1.1 Двухмерное трансвагинальное ультразвуковое исследование в диагностике аденомиоза**

Двухмерное трансвагинальное ультразвуковое исследование – это основной, общедоступный, экономичный и стандартизированный метод диагностики [14, с. 28]. Ультразвуковые признаки аденомиоза были разработаны Консенсусом международной группы экспертов по эхографической картине изменений миометрия (MUSA, 2015) [15, с. 57]. Выделено большое количество эхографических признаков аденомиоза, но их диагностическая ценность различна [12, с. 8]. Типичными критериями в В-режиме являются: глобальное увеличение размеров матки (по переднезаднему размеру), шарообразная форма; асимметрия между передней и задней стенками матки; нерегулярные или нечетко очерченные поражения без ободка; веерообразное затенение; неоднородная, смешанная эхогенность с кистами (анэхогенными), гиперэхогенными островками или субэндомет-

риальными линиями и зачатками, нечеткость контуров полости матки с расширением переходной зоны [2, с. 8; 9, с. 65; 12, с. 8; 14, с. 28]. Другими исследователями отмечались плохая визуализация патологического участка, нечеткие границы между нормальным и пораженным миометрием [16, с. 17]. В том случае, если патологический очаг из эндометрия прорастает в миометрий, появляется линейная исчерченность, возможно также наблюдать разрастание мелких сосудов в миометрии [16, с. 17]. Могут выявляться кисты (встречаются в 50% случаев), в полости которых кровоизлияние, размером они не более 5 мм, но при кистозной форме значительно больше [16, с. 17]. Шарообразная увеличенная матка визуализируется размером не более 12 недель беременности, такую форму и размер она имеет из-за пролиферативных процессов патологических тканей эндометрия, вызываемых гиперплазией тканей миометрия [16, с. 17]. Аденомиоз возможно заподозрить, найдя на ультразвуковой картине эхогенные «борозды» или зубообразный край от базального слоя в миометрий, нечеткость контура слизистой полости матки, симптом «вертикальных полос», деформацию тела матки [12, с. 18]. Положение матки в форме знака вопроса, говорит о ретрофлексии и коррелирует с диффузным эндометриозом [17, с. 1311; 18, с. 701]. Все перечисленные характерные признаки не будут присутствовать у одного пациента [9, с. 65].

Чувствительность и специфичность трансвагинального ультразвукового исследования (ТВУЗИ) оценена в недавнем метаанализе как 78% [5, с. 177]. Также было выяснено, что при визуализации аденомиоза диагностическая точность ТВ УЗИ высока и сопоставима с МРТ [19, с. 410].

Ведутся споры об оптимальном времени проведения ультразвуковых исследований для диагностики эндометриоза, по некоторым данным они наиболее информативны в позднюю секреторную фазу менструального цикла [12, с. 18]. Проявления некоторых симптомов эндометриоза не зависят от фазы менструального цикла, особенно это типично для аденомиоза, так как измененные ткани по морфологии сходны с базальным слоем и почти не реагируют на гормональные изменения. Не изменяется также объем матки и показатели васкуляризации. Гипердиагностика возможна при обнаружении только одного типичного симптома при исследовании во вторую фазу менструального цикла. В секреторную фазу из-за повышенной васкуляризации есть риск неверной диагностики [12, с. 17].

## **1.2 Оценка «переходной зоны»**

В ультразвуковой диагностике аденомиоза важна оценка переходной зоны (ПЗ), но доказанность исследований по оценке ПЗ низка [15, с. 58; 20, с. 356]. Переходная зона – это структура, идентифицируемая на УЗИ как гипоэхогенная ткань, которая визуализируется за базальным слоем эндометрия [5, с. 188; 12, с. 9]. Переходная зона, наблюдаемая на УЗИ, не имеет гистологического соответствия, то есть граница микроскопически плохо определяется, поэтому концепция ПЗ имеет низкую популярность среди патологов [9, с. 65]. Часто аденомиоз визуализируется как расширенная переходная зона, плохо визуализируемая ПЗ или инфильтрация гипоэхогенности в миометрий [16, с. 17].

В исследовании, проведенном датскими учёными Расмуссен К.К. и соавт. в 2018 году измененная ПЗ классифицируются на 3 вида: аденомиоз внутреннего миометрия, заболевание зоны соединения (зубчатая зона соединения) и линейная зона соединения [21, с. 208]. Визуализация проводилась 2D- и 3D-транвагинальной сонографией. Зубчатая и линейная зоны соединения предвестники аденомиоза, поэтому важны для диагностики. Зубчатой ПЗ считается инвазия миометрия  $> 3$  мм с контактом с базальным эндометрием, линейной ПЗ - отсутствие инвазии миометрия или краевая инвазия миометрия  $\leq 3$  мм с контактом с базальным эндометрием [21, с. 207].

Переходную зону возможно оценить методом эхографии при двухмерной и трехмерной визуализации, а также доплерографией [9, с. 68; 12, с. 8]. Увеличение толщины от 8 мм до 12 мм – это симптом нулевой стадии аденомиоза [12, с. 8]. Гистологически эта зона может увеличиваться за счет гиперплазии или фиброза. Это нарушает имплантационные возможности эндометрия и перистальтические, а также транспорт ооцитов и сперматозоидов, что приводит к бесплодию [12, с. 8]. При доплерографии переходная зона часто утолщена, неправильной формы или плохо очерчена; изображается прерывание зоны соединения; визуализируются прямые сосуды, расширяющиеся в гипертрофированном миометрии [9, с. 67]. Обычно не все вышеуказанные критерии выполняются одновременно [9, с. 67; 14, с. 28]. Отсутствие специфических критериев на эхографии при исследовании аденомиоза привело к использованию доплерографических методов [15, с. 58; 20, с. 356].

Комбинация 2D- и 3D-УЗИ имеет тенденцию к повышению точности диагностики [6, с. 1551]. По отдельности чувствительность методов 72 % и



69 % соответственно [22, с. 600]. При трехмерной эхографии исследование ПЗ становится точнее, диагностику легче различить внутренний и внешний миометрий, толщину, структуру и архитектуру переходной зоны [14, с. 29; 23, с. 76]. ПЗ на трехмерном изображении называют дистанцию от базального эндометрия до внутреннего слоя наружного миометрия в коронарной плоскости сканирования матки [12, с. 8; 14, с. 29; 23, с. 76]. Оценивают наименьшее (JZ-min) и наибольшее (JZ-max) расстояние и их разность (JZ-diff). Если показатели  $JZ-max \geq 8$  мм и /или  $JZ-diff \geq 4$  мм, то это говорит о наличии аденомиоза у пациента [14, с. 29; 23, с. 76]. Использование 2D-сканеров для диагностики на сегодняшний день преобладает, так как они более доступны и почти не уступает 3D-ТВЭ [14, с. 29].

### **1.3 3D-трансвагинальная эхография для диагностики аденомиоза**

Появление трехмерной реконструкции увеличило возможности визуализации аденомиоза [12, с. 17]. Постобработка трехмерной УЗИ-картины дает возможность использовать ультразвуковую томографию [12, с. 17]. Эффективность 3D-ТВЭ выше в диагностике аденомиоза, чем стандартная 2D-ТВЭ [12, с. 19]. Исследование 2019 года российского гинеколога Ахмеда А. И. и соавт. указывает на 95% точность в диагностике диффузного аденомиоза при 3D-визуализации [12, с. 17]. УЗИ картина прерывистой, нечеткой переходной зоны в коронарном срезе матки подтверждает диагноз [12, с. 17]. Американский гинеколог Леон Ф.П. и соавт. в 2019 году доказали, что мультипланарная трехмерная эхография с технологией Volume Contrast Imaging обладает 100% точностью диагностики [12, с. 17].

### **1.4 Трехмерная ангиография**

Реконструкция сосудистого русла матки также помогает в диагностике аденомиоза [12, с. 18]. При трехмерной ангиографии можно увидеть изменение в распределении сосудов [12, с. 18]. С помощью технологии VOCAL наблюдают снижение индекса васкуляризации (по данным российского профессор Озерской И. А., 2019 год) [12, с. 19]. Этот метод еще недостаточно изучен для диагностики эндометриоза и внедрять его в широкую практику рано, на разных приборах показатели разнятся и результат зависит от множества дополнительных факторов, например, от ЧСС [12, с. 19].

### **1.5 Трансвагинальная эхография в сочетании с разными типами доплерографии.**

По данным российского исследования Цхай В.Б и соавт. в 2022 году ТВЭ в В-режиме в сочетании с ЦДК увеличивает чувствительность и точность дифференциальной диагностики между миомой и эндометриозом матки (93,4 % и 95,6% соответственно) [14, с. 28; 24, с. 67]. При исследовании матки с помощью цветового доплера характерна картина центральной васкуляризации (93 % случаев), сочетается она с нечеткой переходной зоной на трехмерном УЗИ [14]. Оценка основных доплерометрических измерений кровотока - пульсационный индекс (PI), индекс резистентности (RI) и максимальная скорость кровотока ( $V_{max}$ ) помогает в дифференциальной диагностике лейомиомы (чувствительность 93,4%) и аденомиоза (чувствительность 95,6%) [14, с. 29; 24, с. 67]. Интересно, что данные, полученные при ЦДК, разнятся, по одним исследованиям индекс васкуляризации уменьшен, по другим наблюдениям, при аденомиозе происходит неоангиогенез, усиление пролиферации и васкуляризации, гиперплазия эндометрия [12, с. 13].

При исследовании спектральным доплером при аденомиозе визуализируется усиление периферического сосудистого сопротивления в маточных, аркуатных, радиальных артериях [12, с. 19]. Российский профессор Озерская И. А. в исследовании 2019 года не выявила разницы показателей сосудистой резистентности в маточных артериях у здоровых и больных пациенток, с учётом менструального цикла, но в радиальных и базальных артериях изменения были [12, с. 19]. Было выяснено, что при диффузном аденомиозе конечная диастолическая скорость кровотока зависит от фазы менструального цикла, во второй фазе этот показатель в 2 раза больше, чем в первой фазе [25, с. 11]. Также во второй фазе снижены индексы резистентности и пульсации маточных артерий и сниженное сопротивление кровотоку [25, с. 11].

### **1.6 Эластография**

В настоящее время большое распространение получила компрессионная соноэластография — метод визуализации, позволяющий качественно и количественно оценить физические свойства тканей, их упругость и плотность, с использованием механической компрессии [26, с. 25]. Также используется эластография сдвиговой волны, которая не зависит от степени компрессии тканей датчиком [12, с. 9]. Принцип

компрессионной эластографии включает легкое внешнее сжатие тканей, которое вызывает деформацию или смещение внутри ткани, аналогичное пальпации [12, с. 9]. Алгоритмы, вычисляющие профиль деформации вдоль оси сжатия, создают эластографическое изображение [5, с. 177]. Её применяют в основном для дифференциальной диагностики изменений в миометрии, оценивая его плотность [26, с. 30]. С помощью специального датчика на картину ТВ УЗИ в В-режиме накладывается цветное изображение, полученное в результате деформации [26, с. 26]. Метод компрессионной соноэластографии определяет смещение ткани через визуализацию ультразвуковых пятен и сравнение условий до и после приложения давления [26, с. 26]. Цветовая кодировка изображения определяет степень жесткости (деформации): мягкие ткани — красный и зеленый цвет, жесткие — синий [5, с. 176]. При эластографии определяют также коэффициент деформации [5, с. 177]. Этот метод важен для дифференциальной диагностики аденомиоза с лейомиомой [26, с. 30]. Точность метода оценивается как 88,6%, чувствительность — 94,1%, специфичность — 85% [26, с. 30].

При визуализации миометрий и серозная оболочка матки при эластографии имеют однородный вид, окрашиваемый красным цветом (мягкие ткани) [26, с. 26]. Миометрий на изображениях отделен от окружающей кишки [26, с. 28]. Серозная оболочка ограничивается зеленой линией с переходом в красную [26, с. 28]. Аденомиоз картируется желто-зеленым цветом (более эластичный), чем прилегающий миометрий [26, с. 26]. Он визуализируется неправильной формы без четких границ и капсулы [26, с. 26]. С помощью метода соноэластографии возможно идентифицировать здоровый миометрий и пораженный аденомиозом [26, с. 26]. Результаты относительно жесткости поражения, отраженные эластографией, противоречивы [5, с. 178]. В исследованиях (немецкий гинеколог Стелинг Б. и соавт., 2018) сообщается, что аденомиоз связан с характеристиками более мягких тканей, в то время как другие (китайский гинеколог Лю Х. и соавт., 2018) обнаружили более высокую жесткость [5, с. 177]. Причины этих противоречивых результатов неясны, но могут указывать на различные типы аденомиоза [5, с. 176; 27, с. 88]. Из-за того, что на изображение влияет величина прилагаемого давления, а также мешают различия в подвижности матки и физиологические особенности человека, врачу нужен опыт и навык для проведения этого метода и его интерпретации [26, с. 30].

### **1.7 Соногистерография**

Метод используется при бесплодии, вызванном эндометриозом, чтобы оценить проходимость маточных труб и осмотреть полость матки [28, с. 75]. Соногистерография (СГГ) – это трансвагинальное ультразвуковое исследование полости матки и маточных труб с контрастированием солевым раствором [28, с. 77]. Симптомы, которые возможно выявить при введении в полость матки физиологического раствора во время СГГ: выявление соустья между кистозной полостью субэндометрия с полостью матки, дивертикулов в различных формах [28, с. 75]. Этот метод необходимо использовать только в комбинации с другими, так как полученная информация о состоянии матки неполная [12, с. 15]. На сегодняшний день СГГ используют редко, так как метод не рекомендован к использованию в клинических рекомендациях по бесплодию [29, с. 20].

### **2. Диагностика эндометриоза яичников**

На УЗИ односторонние эндометриоидные кисты выявляют в 81% случаев, а двусторонние – в 19% [15, с. 57]. Если киста имеет величину до 1.5 см в диаметре, то эховзвесь, находящаяся в ней, четко не визуализируется, именно из-за этого киста может диагностироваться как опухоль [15, с. 56]. Гормональный статус женщины имеет большое значение для дифференциальной диагностики эндометриоидной кисты и опухоли [15, с. 55]. Ультразвуковые характеристики эндометриоза яичников различаются у пациенток в пре- и постменопаузе [15, с. 55]. Наиболее распространенным ультразвуковым признаком эндометриоза яичников является типичная “одноочаговая киста с экзогенностью жидкости как матовое стекло” [30, с. 345]. Встречаемость этого характерного ультразвукового симптома уменьшается с возрастом, особенно после 35 лет [30, с. 345]. В перименопаузе и во время беременности эндометриоидные кисты дифференцируют с пограничными и злокачественными опухолями [30, с. 345]. На сегодняшний день нет ультразвуковых признаков, которые помогают визуализировать эндометриоз яичников в раннем периоде заболевания, это приводит к уменьшению репродуктивного потенциала, так как формирование кисты в яичнике вытесняет фолликулярный аппарат и ткань гонады [15, с. 56].

Обнаружено, что чувствительность и специфичность диагностики эндометриомы с использованием трансвагинальной эхографии составляют 93% и 96% соответственно [30, с. 345]. Возраст пациенток также влияет на точность диагностики [30, с. 345].

Ещё один метод, подходящий для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований яичников — это соноэластографическое исследование [31, с. 651]. При этом исследовании возможно дифференцировать эндометриоидные кисты с простыми муцинозными цистаденомами или тератомы яичника с карциномой, а также исследовать характер содержимого в образованиях: гнойное, геморрагическое, серозное или муцинозное [26, с. 27]. Дополнение в виде стандартной УЗИ с ангиографией и доплерографией может улучшить диагностические возможности [31, с. 652]. Согласно российскому исследованию 2023 врача Исламова, Р. Д и соавт., серозное содержимое на эластограмме соответствует первому прямому типу, то есть картируется трехцветным сигналом с порядком цветов (сверху вниз): синий, зеленый, красный [31, с. 651]. Образования с муцинозным содержимым визуализируется как третий мозаичный тип эластограммы [31, с. 650]. Эндометриоидные кисты с геморрагическим содержимым соответствуют первому обратному типу эластограммы с трехцветным сигналом, но в этих образованиях наблюдается зеркальный артефакт, т.е. порядок цветов обратный (сверху вниз): красный, зеленый, синий [26, с. 26]. Это отличает их от кист с серозным содержимым [31, с. 650]. Проводились исследования, при которых злокачественные новообразования яичников были более «мягкими» с низким коэффициентом деформации, в то время как эндометриомы были более «жесткими» [19, с. 410].

### **3. Диагностика глубокого эндометриоза**

Точность диагностики глубокого инфильтративного эндометриоза, в том числе с поражением ректосигмоидного отдела толстого кишечника, на ультразвуковом исследовании в сочетании с МРТ близка к 100% [9, с. 64]. Чтобы диагностировать глубокий эндометриоз, врачу необходимо владеть высокой квалификацией при исследовании [9, с. 65; 32, с. 1236]. Ранние диагностические признаки глубокого эндометриоза тоже отсутствуют, это приводит к прогрессированию поражения и позднему лечению [15, с. 60]. Ультразвуковой метод диагностики, используется как передовой метод визуализации и при глубоком эндометриозе, так как он доступен для населения [15, с. 56]. Показатели эффективности диагностики разнятся в различных наблюдениях, по одним чувствительность метода оценивается на 79%, но при собственных наблюдения профессора ОмГМУ Барина С.В. и соавт. в 2018 году оцениваются как 8,82% при условии, что врачи УЗИ –

кабинетов редко встречались с этой патологией [9, с. 66; 33, с. 78]. При дополнительном обучении врачей выявлению ГИЭ на сонографии и появления у них навыка определения патологии чувствительность и специфичность метода возрастает 91,8 % и 98,2 % соответственно [33, с. 76]. Доказано, что эффективность диагностики зависит от врача и его квалификации [9, с. 65]. Если диагностика с помощью ТВУ невозможна или неудобна, то необходимо применение трансректального или трансабдоминального УЗИ [3, с. 397].

Для диагностики глубокого эндометриоза применяется сонографическое исследование с использованием терминологии IDEA [9, с. 65]. Консенсус Международной группы (IDEA) по глубокому эндометриозу выделил 4 ультразвуковых этапа при диагностике пациентов с эндометриозом [3, с. 397; 30, с. 345]. Согласно консенсусу IDEA, локализация узлов должна быть разделена на два тазовых отдела: передний и задний [30, с. 345]. Передний отдел включает мочевой пузырь, маточно-пузырную область и мочеточники, в то время как задний отдел включает задний влагалищный свод, переднюю прямую кишку, переднее ректосигмоидное соединение, ретроцервикальное пространство и сигмовидную кишку [30, с. 345].

На первом этапе производится оценка подвижности матки и придатков, определяются очаговая и диффузная формы заболевания и эндометриомы яичника [3, с. 398; 30, с. 345].

На втором этапе происходит идентификация “мягких симптомов” — это простой в освоении метод, который может быть выполнен даже менее опытными врачами ультразвуковой диагностики [3, с. 397]. “Мягкие маркеры” были разработаны для выявления пациентов, которым необходимо более детальное ультразвуковое исследование, к ним относят пациентов с локальной болезненностью и ограничением подвижности яичников [3, с. 398; 30, с. 345]. Исследование состоит в том, что доктор надавливает датчиком на место между маткой и яичником и получает возможность оценить фиксацию яичника к матке и крестцово-маточным связкам [3, с. 397]. Положительный симптом указывает на спаечную болезнь и вероятность наружного генитального эндометриоза [3, с. 398]. При наличии жидкости в малом тазу возможно рассмотреть на УЗИ спайки, которые выглядят как тонкие тяжи [3, с. 399]. На спаечный процесс при эндометриозе указывает также симптом “целующихся яичников” (оба яичника расположены в непосредственной близости или касаются друг друга в капсуле) [30, с. 345].

На третьем этапе производят оценку состояния дугласова кармана по скользящим симптомам [3, с. 400]. Положительным симптом будет считаться, если кишечник скользит по задней стенке шейки матки, отрицательный говорит о поражении дугласова пространства [3, с. 399]. Чтобы это проверить прижимают трансвагинальным датчиком шейку матки и проверяют симптом скольжения передней стенки прямой кишки по задней поверхности шейки матки и задней стенке влагалища. Оценку проводят пальпацией, одна рука должна быть на передней брюшной стенке, другая на датчике [3, с. 394].

Четвертый этап обследования включает ультразвуковую оценку переднего и заднего отдела малого таза [3, с. 400]. Для оценки переднего отдела датчик устанавливают у переднего свода влагалища, при этом мочевого пузырь частично наполнен [3, с. 401; 27 с. 90]. На сонографии в переднем отделе малого таза при выявлении наружного генитального эндометриоза выявляют: гипоэхогенными линейные или сферические патологические очаги с четкими контурами или без, с поражением мышечной стенки или слизистой мочевого пузыря, также используются скользящие симптомы для выявления спаечной болезни в маточно-пузырном кармане [3, с. 393; 30, с. 345].

К характеристикам эндометриоза ректовагинальной клетчатки относят: плотное образование разной эхогенности в клетчатке под шейкой матки, гипоэхогенные утолщения стенок кишечника или влагалища; гипоэхогенные солидные узлы, контуры которых нечеткие [3, с. 394; 39, с. 125; 34, с. 15].

К эндометриоидному поражению влагалища относят: утолщение заднего свода; выявляемый эндометриоидный узел; очаг в форме «песочных часов» между брюшиной и дугласовым пространством; оцениваются также симптомы скольжения [3, с. 394].

Эндометриозом могут поражаться и мочеточники, на УЗИ визуализируется как трубчатое анэхогенное искажение снимка, эту картину можно ошибочно принять за кровеносный сосуд [35, с. 301]. Поэтому для дифференциальной диагностики используют доплерографию. Доказано, что подключение 3D-реконструкции к оценке эндометриоза мочевого пузыря не улучшает эффективность трансвагинальной сонографии, но объем поражения эндометриозом может быть более точно оценен с помощью 3D-ультразвука [35, с. 300].

Эластография применяется и для ГИЭ. В американском исследовании гинеколога Меззи и соавт. в 2011 году оценивались поражения с использованием компрессионного метода [18, с. 700]. В китайском

исследовании гинеколог Динг Д. и соавт. в 2020 году использовали метод сдвиговой волны. Все результаты были схожи: при эластографии очаги поражения были более жесткими по сравнению с соседними тканями [18, с. 701]. Эластография также имела положительную корреляцию с размером поражения: чем «жестче» поражение, тем больше были его размеры [21, с. 207]. Исследуется степень деформации с использованием цветowych кодов, нанесенных на изображение в В-режиме [21, с. 207]. При исследовании сравниваются различия в деформации тканей с соседними неповрежденными. Глубокие инфильтрирующие узлы имеют типичный синий (твердый) вид с четко очерченной внешней границей [36, с. 50]. В 61% узелков центральная область узла может быть более мягкой (зеленой), чем краевая зона [36, с. 50].

В результате исследований было отмечено, что комбинация ТВЭ с эластографией повышает диагностику ГИЭ [19, с. 409]. Использование полученных с помощью эластографии данных о тяжести заболевания может помочь хирургу подготовиться к хирургическому вмешательству [36, с. 50]. При глубоком эндометриозе «золотым стандартом» диагностики остается лапароскопия [33, с. 75; 37, с. 666].

#### **4. Диагностика поверхностного эндометриоза**

В американском исследовании Робинсон и соавт. в 2020 году обнаружили низкую чувствительность (51%) и специфичность (55%) трансвагинальных ультразвуковых маркеров при диагностике поверхностного эндометриоза [30, с. 345, 38 с. 93]. Стало известно, что при отсутствии эндометриоза яичников и узлов глубокого эндометриоза неподвижность яичников связана с поверхностным эндометриозом боковой стенки малого таза [30, с. 345].

Канадский гинеколог Леонарди и соавт. в 2020 году описали новую технику-«соноподографию», которая, позволяет лучше выявлять поверхностный эндометриоз [39, с. 126]. Согласно этому исследованию, соноподографию проводят путем введения физиологического раствора в мешок Дугласа через внутриматочный баллонный катетер для создания акустического окна между ультразвуковым зондом и окружающими структурами, визуализируется структуры заднего отдела матки, включая маточно-крестцовые связки, ректовагинальная перегородка и мешок Дугласа [39, с. 126; 40, с. 3302]. Затем полость таза оценивают на наличие или отсутствие поверхностного эндометриоза с использованием заранее



определенных признаков [39, с. 127]. В исследовании подтверждали поверхностный эндометриоз лапароскопически и гистологически [39, с. 125]. Общая диагностическая эффективность соноподографии составила: точность 69,1 %, чувствительность 64,9 %, специфичность 100% [39, с. 127 ].

### **Выводы**

Решение современных клинических задач связано с перспективой развития лучевой диагностики с использованием программ трехмерной реконструкции ультразвукового изображения, позволяющей получить образное пространственное представление о поражении тканей эндометриозом. Перспективой также является применение программ доплерографии (ЦДК и спектральная доплерография), при помощи которых можно выявить усиление центральной васкуляризации матки при аденомиозе. Режим эластографии позволяет диагностировать уменьшение жесткости пораженных тканей при аденомиозе, первой обратный тип эластограммы с трехцветным сигналом и зеркальным артефактом при эндометриозе яичников и увеличение жесткости патологических тканей при ГИЭ. Объединение всех этих современных методик, представляет собой мультипараметрическое УЗИ, которое позволяет точно определять локализацию, протяженность процесса и оценивать толщину переходной зоны. Также при помощи мультипараметрической ультразвуковой диагностики представляется возможным оценка степени инвазии эндометриоидных тканей при аденомиозе и глубоком инфильтративном эндометриозе.

Эти программы - важное дополнение к результатам двухмерной серошкальной эхографии. Их внедрение в широкую практику необходимо для создания оптимального алгоритма и стандартизирования протокола мультипараметрической диагностики. Согласно клиническим рекомендациям 2020 года, на сегодняшний день для диагностики эндометриоза рекомендуется использовать только 2D-ТВЭ.

Исследования и разработки в этой области продолжаются, в будущем внедрение новых технических средств визуализации позволит решить вопрос поздней диагностики генитального эндометриоза.

**Список литературы**

1. Taylor H.S., Kotlyar A.M., Flores V.A. Endometriosis is a chronic systemic disease: clinical challenges and novel innovations. *Lancet*. 2021 Feb 27;397(10276):839-852. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00389-5.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Эндометриоз. Клинические рекомендации. М.; 2020.
3. Chapron C, Vannuccini S, Santulli P, et al. Diagnosing adenomyosis: an integrated clinical and imaging approach. *Hum Reprod Update*. 2020 Apr 15;26(3):392-411. doi: 10.1093/humupd/dmz049.
4. Keckstein J, Hoopmann M, Merz E. et al. Expert opinion on the use of transvaginal sonography for presurgical staging and classification of endometriosis. *Arch Gynecol Obstet*. 2023 Jan;307(1):5-19. doi: 10.1007/s00404-022-06766-z.
5. Поморцев А.В., Грушевская Ю.В., Макухина Т.Б. Спорные вопросы лучевой диагностики аденомиоза при репродуктивных потерях // *Кубанский научный медицинский вестник* 2019;26(2):173-190.
6. Pados G, Gordts S, Sorrentino F, Nisolle M, Nappi L, Daniilidis A. Adenomyosis and Infertility: A Literature Review. *Medicina (Kaunas)*. 2023 Aug 26;59(9):1551. doi: 10.3390/medicina59091551.
7. Lamceva J, Uljanovs R, Strumfa I. The Main Theories on the Pathogenesis of Endometriosis. *Int J Mol Sci*. 2023 Feb 21;24(5):4254. doi: 10.3390/ijms24054254.
8. Harmsen MJ, Trommelen LM, de Leeuw RA, Tellum T, Juffermans LJM, Griffioen AW, Thomassin-Naggara I, Van den Bosch T, Huirne JAF. Uterine junctional zone and adenomyosis: comparison of MRI, transvaginal ultrasound and histology. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2023 Jul;62(1):42-60. doi: 10.1002/uog.26117.
9. Лазырина, Н. С. Эндометриоз яичников / Н. С. Лазырина, Е. Ю. Захарченко // *Наука России: Цели и задачи: Сборник научных трудов по материалам XVII международной научной конференции, Екатеринбург, 10 октября 2019 года. Том Часть 1. – Екатеринбург: НИЦ "Л-Журнал" 2019;64-66. – DOI 10.18411/sr-10-10-2019-15.*
10. Богутова, Е. М. Современная лучевая диагностика глубокого инфильтративного эндометриоза / Е. М. Богутова, А. А. Уралбаев, С. И. Скрипко // *НАУЧНЫЙ ИМПУЛЬС - 2023: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск,*

16 января 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» 2023;202-214

11. Popescu A. Multiparametric ultrasound (MPUS) or "the many faces" of ultrasonography. *Med Ultrason.* 2019 Nov 24;21(4):369-370. doi: 10.11152/mu-2310.

12. Алексеева М.Н., Хащенко Е.П., Уварова Е.В. Современные ультразвуковые и МРТ-критерии в диагностике наружного генитального и глубокого инфильтративного эндометриоза. Репродуктивное здоровье детей и подростков. 2022;18(4):6-21 doi.org/10.33029/1816-2134-2022-18-4-6-21

13. Делорм С., Дебю Ю., Клаус-Витольд Йендерка; Руководство по ультразвуковой диагностике. 2-е изд. пер. с нем. В.Ю. Халатов. МЕДпресс-информ, 2021г. – 408 с.

14. Цхай В.Б., Микаиллы Г.Т., Журкина А.А., Полстяная Г.Н., Штох Е.А. Современные возможности ультразвуковой диагностики аденомиоза. Астраханский медицинский журнал. 2022;17(3):27-35. doi: 10.48612/agmu/2022.17.3.27.35.

15. Глушич СЮ, Ласачко СА, Рыков АА, Железная АА. Обзор последних данных этиопатогенеза и методов диагностики эндометриоза (обзор литературы). *Медико-Социальные Проблемы Семьи.* 2020; 25:54–68.

16. Папова, Н. С. Оптимизация ведения пациенток с аденомиозом на амбулаторном этапе: специальность 14.01.01 "Акушерство и гинекология": диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Волгоград: 2019. – с. 17

17. Exacoustos C, Morosetti G, Conway F et al. New Sonographic Classification of Adenomyosis: Do Type and Degree of Adenomyosis Correlate to Severity of Symptoms? *J Minim Invasive Gynecol.* 2020 Sep-Oct;27(6):1308-1315. doi: 10.1016/j.jmig.2019.09.788.

18. Brunelli A.C., Brito L.G.O., Moro F.A.S., et al. Ultrasound Elastography for the Diagnosis of Endometriosis and Adenomyosis: A Systematic Review with Meta-analysis. *Ultrasound Med Biol.* 2023 Mar;49(3):699-709. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2022.11.006.

19. Tellum T, Nygaard S, Lieng M. Noninvasive Diagnosis of Adenomyosis: A Structured Review and Meta-analysis of Diagnostic Accuracy in Imaging. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020 Feb;27(2):408-418.e3. doi: 10.1016/j.jmig.2019.11.001.

20. Piccioni M.G., Rosato E, Muzii L, Perniola G, Porpora M.G. Sonographic and clinical features of adenomyosis in women in "early" (18-35) and "advanced" (>35) reproductive ages. *Minerva Obstet Gynecol.* 2021 Jun;73(3):354-361. doi: 10.23736/S2724-606X.21.04755-2.

21. Rasmussen CK, Hansen ES, Dueholm M. Two- and three-dimensional ultrasonographic features related to histopathology of the uterine endometrial-myometrial junctional zone. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2019 Feb;98(2):205-214. doi: 10.1111/aogs.13484.

22. Rasmussen C.K., Hansen E.S., Dueholm M. Inter-rater agreement in the diagnosis of adenomyosis by 2- and 3-dimensional transvaginal ultrasonography. *J Ultrasound Med.* 2019 Mar;38(3):657-666. doi: 10.1002/jum.14735.

23. Marques A.L.S., Andres M.P., Mattos L.A., et al. Association of 2D and 3D transvaginal ultrasound findings with adenomyosis in symptomatic women of reproductive age: a prospective study. 2021 Aug 16;76:e2981. doi: 10.6061/clinics/2021/e2981.

24. Муратова, Н., Ходжаева, З., Абдурахманова, С., Сулейманова, Н. Роль доплерометрии в дифференциальной диагностике аденомиоза и миомы матки у молодых женщин. in *Library*, 2021(4):66–68.

25. Проценко А.Р., Борисова Л.И., Черемисина Т.Е., Бобунов Д.Н., Дворецкая В.Н. Особенности доплерометрических показателей маточного кровотока при аденомиозе в сочетании с полипами эндометрия. *Здоровье и образование в XXI веке.* 2018;20(11):10-14.

26. Шармазанов Е. П. Значение компрессионной соноэластографии в совершенствовании диагностики патологии миометрия. *Восточно-Европейский научный журнал.* 2021;4-2(68):25-31.

27. Сенча А.Н., Кондратович Л.М., Быков А.Г., Адамян Л.В. Ультразвуковая эластография в диагностике аденомиоза. *Акушерство и гинекология.* 2020;3:86-99. doi:10.18565/aig.2020.3.86-99.

28. Рязанова И.А., Андреева Я.А., Лабзина М.В., Абрамова С.В. Проблемы имплантации эмбриона у женщин с патологией эндометрия (обзор литературы). *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва.* 2020;7(2):74–79. doi: org/10.17816/2313-8726-2020-7-2-74-79.

29. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Женское бесплодие. Клинические рекомендации. М.; 2021.

30. Guerriero S, Conway F, Pascual M.A. et al. Ultrasonography and Atypical Sites of Endometriosis. *Diagnostics* (Basel). 2020 May 27;10(6):345. doi: 10.3390/diagnostics10060345.

31. Исламов, Р. Д. Совершенствование комплексной ультразвуковой диагностики с использованием соноэластографии в диагностике опухолей яичников. *Экономика и социум* 2023;2(105):650-653.

32. Di Giovanni A, Casarella L, Coppola M, et al. Combined Transvaginal/Transabdominal Pelvic Ultrasonography Accurately Predicts the 3 Dimensions of Deep Infiltrating Bowel Endometriosis Measured after Surgery: A Prospective Study in a Specialized Center. *J Minim Invasive Gynecol*. 2018 Nov-Dec;25(7):1231-1240 p. doi: 10.1016/j.jmig.2018.03.003.

33. Баринов С.В., Лазарева О.В., Игнатъев Ю.Т., Полуэктов В.Л., Мозговой С.И., Шамина И.В., Ледовских И.О., Шкабарня Л.Л., Полуэктов В.В., Овчинникова К.Г. Клиническое значение методов диагностики генитального эндометриоза. *Акушерство и гинекология*. 2018;12:75-81 с. Doi:org/10.18565/aig.2018.12.75-81.

34. Алиева Фар.Т., Брюнин Д.В., Алиева Фид.Т. Информативность ультразвукового исследования органов малого таза при рецидивирующем наружном генитальном эндометриозе. *Вестник современной клинической медицины*. 2021;14(5):14–17 с.

35. Fabio V, Franco A, Carolina S, Simone F. Ultrasonographic 3D Evaluation in the Diagnosis of Bladder Endometriosis: A Prospective Comparative Diagnostic Accuracy Study. *Gynecol Obstet Invest*. 20 July 2021;86(3):299–306. Doi: org/10.1159/000516634

36. Szabo G, Madar I, Bokor A, et al. Preoperative mapping of deep infiltrating endometriosis in the posterior compartment using transvaginal strain elastography and IDEA classification. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. October 2019;54(S1):50-50. Doi:10.1002/uog.20557.

37. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrinol*. 2019;15(11): 666-682. doi: 10.1038/s41574-019-0245-z

38. Маннапова М. А., Мухамбеткалиева М. О., Жумагелдиев О. С. Современный взгляд на эндометриоз. RESEARCH FORUM 2023: Сборник статей III Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 20 июня 2023 года. 2023;92-99.

39. Leonardi M, Robledo K.P., Espada M, Vanza K, Condous G. SonoPODography: A new diagnostic technique for visualizing superficial endometriosis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020 Nov; 254:124-131. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.08.051

40. Leonardi M, Espada M, Lu C, Stamatopoulos N, Condous G. A novel ultrasound technique called saline infusion sonopodography to visualize and understand the pouch of douglas and posterior compartment contents: a feasibility study. J ultrasound med. 2019 Dec; 38(12):3301-3309. doi: 10.1002/jum.15022.

## **СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТИПОВ ВСКАРМЛИВАНИЯ ДЕТЕЙ ПО АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Арутюнов Виталий Владимирович**  
**Григоршева Яна Андреевна**  
**Фролова Ольга Олеговна**  
**Ракишева Карина Батырхановна**  
студенты

Научный руководитель: **Нураденова Гульнара Ризековна**  
к.м.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный  
медицинский университет»

**Аннотация:** Согласно статистике Росстата, около 60% детей на территории Российской Федерации находятся на искусственном вскармливании. Выделяют некоторые причины, приводящие к гипогалактии. Можно выделить две основные группы таковых: физиологические и психологические. [2]

В социальном опросе приняло участие 30 мам в возрасте от 20 до 40 лет, находящихся в отделении патологии новорождённых государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области “Областная детская клиническая больница им. Н. Н. Силищевой”

На грудном вскармливании от общего числа мам находятся 30% (n=9). Низкий уровень стресса 33,3% (n=3) и средний у 66,6%(n=6). У всех индекс массы тела в пределах нормы. На смешанном питании от общего числа мам находятся 60% (n=18). Низкий уровень стресса составил 50%(n=9) и средний уровень 50% (n=9). Индекс массы тела в пределах нормы у 66,6% (n=12), с избыточным весом 11,1% (n=2) и страдающих ожирением 11,1% (n=2). Доля мам, находящихся на искусственном вскармливании, составила 10% (n=3).

Утверждать о конкретных причинах гипогалактии нельзя, однако можно выделить следующее: анатомо-физиологические особенности организма, отсутствие правильно подобранного питания на период грудного вскармливания, относительно высокий уровень стресса. Низкий уровень консультаций со стороны медицинского персонала о технике грудного вскармливания, правильном рационе питания, а также уход за грудью на период грудного вскармливания также имеет значение.

**Ключевые слова:** Грудное вскармливание, искусственное вскармливание, смешанное кормление, доля кормящих матерей.

**STATISTICAL ANALYSIS OF CHILD FEEDING  
TYPES IN THE ASTRAKHAN REGION**

**Arutyunov Vitaly Vladimirovich**

**Grigorsheva Yana Andreevna**

**Frolova Olga Olegovna**

**Rakisheva Karina Batyrkhanovna**

Scientific adviser: **Nuradenova Gulnara Rizekovna**

**Abstract:** According to Rosstat statistics, about 60% of children in the Russian Federation are on artificial feeding. There are some causes that lead to hypogalactia. There are two main groups of these: physiological and psychological.

The social survey was attended by 30 mothers aged 20 to 40 years old who are in the Department of Neonatal Pathology of the State budgetary healthcare institution of the Astrakhan region “Regional Children's Clinical Hospital named after N. N. Silishcheva”

30% of the total number of mothers are breastfed (n=9). The low stress level is 33.3% (n=3) and the average is 66.6% (n=6). Everyone has a body mass index within the normal range. 60% of the total number of mothers are on a mixed diet (n=18). The low stress level was 50% (n=9) and the average level was 50% (n=9). The body weight index was within the normal range in 66.6% (n=12), with an average weight of 11.1% (n=2) and obese 11.1% (n=2). The proportion of mothers on artificial feeding was 10% (n=3).

It is impossible to state the specific causes of hypogalactia, however, the following can be distinguished: anatomical and physiological characteristics of the body, lack of properly selected nutrition for the period of breastfeeding, relatively high stress levels. The low level of advice from medical staff on breastfeeding techniques, proper nutrition, and breast care during breastfeeding is also important.

**Key words:** Breastfeeding, artificial feeding, mixed feeding, for nursing mothers.

Актуальность исследования. Грудное вскармливание идеальный способ предоставить ребенку все необходимое для его правильного роста и развития.



Грудное молоко дает ребенку все витамины, питательные вещества, минералы, гормоны, биологически активные вещества, а также антитела необходимые для поддержания иммунитета ребенка. Оптимальный состав и отличная биодоступность материнского молока регулируют обмен веществ малыша, снижая вероятность алиментарно-зависимых нозологий и функциональных нарушений. [1,3]

Процесс грудного вскармливания имеет важный аспект в создании прочной физической и эмоциональной связей между ребенком и мамой. Основные элементы материнского поведения связаны с продолжительностью грудного вскармливания и числом прикладываний ребенка к груди.

Положительный эффект от грудного вскармливания получает не только ребенок, но и мама. Снижаются риски развития сахарного диабета, рака молочной железы, послеродовых кровотечений, сердечно-сосудистых заболеваний.[1,3]

Согласно статистике Росстата, около 60% детей на территории Российской Федерации находятся на искусственном вскармливании. Выделяют некоторые причины, приводящие к гипогалактии. Можно выделить две основные группы таковых: физиологические и психологические.[2]

Отсутствие грудного вскармливания имеет свои последствия для детей. К ним можно отнести высокую восприимчивость детского организма ко многим инфекционным заболеваниям, диспепсическим расстройствам, гиповитаминозам, анемиям; высокие риски развития аллергических заболеваний.[3]

Цель исследования. Установить долю матерей находящихся на различных типах вскармливания, и провести корреляцию с возможными причинами перехода на искусственное вскармливание.

Материалы и методы. В социальном опросе приняло участие 30 мам в возрасте от 20 до 40 лет, находящихся в отделении патологии новорождённых государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области “Областная детская клиническая больница им. Н. Н. Силищевой”

Использовалась шкала психологического стресса, PSM-25, для определения уровня стресса в жизни матерей на момент опроса.

Обработку статистических данных проводили с использованием Microsoft Office Excel (Microsoft, США) и BioStat Professional 5.8.4.

Результаты исследований. Были опрошены мамы в возрасте от 20 до 40 лет 100% (n=30). Все дети в возрасте до 1 месяца.

Доля мам, находящихся на искусственном вскармливании, составила 10% (n=3). Кормление смесями осуществлялось с момента рождения ребенка. Все относятся положительно к данному типу вскармливания. Школу молодых матерей не посещали. Роды прошли естественным путем. Дети данных мам доношенные. Индекс массы тела в пределах нормы (n=3). Каждая показала низкий уровень стресса. В анамнезе отмечается курение у 66,6% (n=2). Единственной причиной искусственного вскармливания отмечают отсутствие молока, но правильной технике грудного вскармливания обучены. Осведомленность о правильном рационе питания отсутствует у 100% (n=3), консультаций никто не проводил. В питании преобладают жареное, мясо и фрукты. Среди проблем строения сосков все отмечают плоские соски.

На смешанном питании от общего числа мам находятся 60% (n=18). Низкий уровень стресса составил 50%(n=9) и средний уровень 50% (n=9). Индекс массы тела в пределах нормы у 66,6% (n=12), с избыточным весом 11,1% (n=2) и страдающими ожирением 11,1% (n=2). Курящих не отмечается. Из причин отсутствия грудного вскармливания выделяют следующие: не хватает молока, не наедается 33,3% (n=6), отсутствие молока 16,6% (n=3), не высасывает норму, быстро устает 16,6% (n=3), невозможность находиться рядом с ребенком, учеба/работа 16,6% (n=3) и также 16,6% (n=3) затрудняются ответить на этот вопрос. Технике правильного грудного вскармливания владеет 50% (n=9). Обучили технике правильного грудного вскармливания 16,6% (n=3), в роддоме. С остальными 83,3% (n=15) работа по технике грудного вскармливания не проводилась. Половина детей недоношенные (n=9), оставшиеся доношенные (n=9). Роды разрешились естественным путем у 16,6% (n=3) и операцией Кесарево сечение 83,3% (n=15). Осведомленность о правильном рационе питания отсутствует у 16,6% (n=3). Из осведомленных 83,3% (n=15) только 60% (n=9) получили рекомендации от врачебного персонала по рациону питания. Из них 55,5% (n=5) нарушают рекомендации врача. За день к груди прикладывают малыша 10-15 раз. Среди проблем строения сосков отмечаются плоские соски 16,6% (n=3), широкие соски с трещинами 16,6% (n=3), широкие и плоские соски 16,6% (n=3), и у 50% (n=9) проблем не обнаруживается. Смешанное питание начали применять с самого начала 100% (n=18). Положительно к смешанному питанию относятся 16,6% (n=3), негативно 16,6% (n=3) и оставшиеся 66,6% (n=12) нейтрально. Процент грудного молока при смешанном питании у 16,6% (n=3) составляет 80%, у 66,6% (n=12) 30-40% грудного молока и у 16,6% (n=3) 10-15% грудного молока.

На грудном вскармливании от общего числа мам находятся 30% (n=9). Низкий уровень стресса 33,3% (n=3) и средний у 66,6%(n=6). У всех индекс массы тела в пределах нормы. Курение в период вскармливания отмечают 33,3% (n=3). У трети мам роды разрешились естественным путем, у 66,6% (n=6) операцией Кесарево. Все дети родились доношенными. Все мамы отметили, что знакомы с правильной техникой грудного вскармливания, однако на практике, только 33,3%(n=3) владеют ей. Ни с одной из мам не проводились консультации по технике грудного вскармливания. Все мамы осведомлены о правильном рационе питания, и только треть мам получила информацию от медицинских работников. Именно эти мамы полностью следуют рекомендациям врача, остальные 66,6% (n=6) мам, информированные из иных источников, нарушают свой рацион питания. У 8 мам количество прикладываний к груди колеблется в интервале от 10 до 15 раз. Одна сцеживает в связи с трещинами на сосках. Еще 33,3% (n=3) продолжают кормление грудью, несмотря на наличие трещин. Гигиена до и после кормления, массаж молочной железы перед кормлением и сцеживание молока соблюдают 66,6% (n=6); остальные отмечают только сцеживание молока.

Выводы.

1. Утверждать о конкретных причинах гипогалактии нельзя, однако можно выделить следующее: анатомо-физиологические особенности организма, отсутствие правильно подобранного питания на период грудного вскармливания, относительно высокий уровень стресса.

2. Низкий уровень консультаций со стороны медицинского персонала о технике грудного вскармливания, правильном рационе питания, а также уход за грудью на период грудного вскармливания.

### **Список литературы**

1. Абольян Л. В., Новикова С. В. Современные аспекты грудного вскармливания //Педиатрия. Журнал им. ГН Сперанского. – 2011. – Т. 90. – №. 1. – С. 80-83.

2. С.С. Станкевич, Н.А. Барабаш Статистический учёт распространённости грудного вскармливания: методические рекомендации. 2-е изд., дополненное – Красноярск: ООО «Знак», 2020. – 8 с.

3. Сафарова М. С. Искусственное вскармливание и здоровье детей //Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 150-153.

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОДОНТОГЕННЫХ КИСТ ЧЕЛЮСТЕЙ**

**Мардонова Нигора Пардаевна**

ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии  
Самаркандский государственный медицинский университет

**Юлдашев Наврузбек Тулкин угли**

**Каттахонов Жавохир Аббос угли**  
студент 5-курса стоматологического факультета  
Самаркандский государственный медицинский университет

**Каримов Хусниддин Яшинович**

студент 4-курса стоматологического факультета  
Самаркандский государственный медицинский университет

**Аннотация:** Сегодня с целью костной регенерации в области хирургического вмешательства применяют ауто- и аллоксено остеорегенераторы, приготовленные различными методами. Задачей современных челюстно-лицевых хирургов является изучение параметров повреждений челюстей с помощью 3D-рентгенографии, компьютерной томографии, ортопонтотограммы для определения размеров костного дефекта челюсти, совершенствование методов лечения костного дефекта методом «PRF». Обсуждение результатов хирургического метода лечения с применением богатого тромбоцитами фибрина при замещении костного дефекта челюсти после операции цистэктомии. У больных с одонтогенной кистой челюстной кости, цистэктомией в области дефекта, образовавшегося после операции, денситометрический индекс в области дефекта через 1 сутки после операции составил  $40 \pm 5$ , через 1 мес после операции  $45 \pm 5$ . операции,  $55 \pm 5$  через 3 мес,  $65 \pm 5$  через 6 мес, 12  $75 \pm 5$  результатов зарегистрировано через месяц, денситометрический показатель в зоне дефекта мембраны PRF с использованием предложенного нами препарата «БиоПласт Дент» составила  $50 \pm 5$  через 1 сутки после операции,  $70 \pm 5$  через 1 месяц,  $90 \pm 5$  через 3 месяца,  $110 \pm 5$  через 6 месяцев.

**Ключевые слова:** PRF, БиоПласт Дент, костная регенерация, дефект кости, кисты челюстей.

## **IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT OF ODONTOGENIC JAW CYSTS**

**Mardonova Nigora Pardaevna  
Yuldashev Navruzбек Tulkin ugli  
Kattakhonov Javokhir Abbos ugli  
Karimov Husniddin Yashinovich**

**Abstract:** Today, for the purpose of bone regeneration in the field of surgical intervention, auto- and alloxeno osteoregenerators prepared by various methods are used. The task of modern maxillofacial surgeons is to study the parameters of jaw injuries using 3D radiography, computed tomography, orthopantomograms to determine the size of a bone defect in the jaw, and improve methods of treating a bone defect using the "PRF" method. discussion of the results of surgical treatment using platelet-rich fibrin for the treatment of a bone defect in the jaw after cystectomy surgery. In patients with an odontogenic cyst of the jaw bone, cystectomy in the area of the defect formed after surgery, the densitometric index in the area of the defect 1 day after surgery was  $40 \pm 5$ , 1 month after surgery  $45 \pm 5$ . after surgery,  $55 \pm 5$  after 3 months,  $65 \pm 5$  after 6 months, 12  $75 \pm 5$  results were recorded a month later, the densitometric index in the area of the PRF membrane defect using the BioPlast Dent drug proposed by us was  $50 \pm 5$  1 day after surgery,  $70 \pm 5$  1 month later,  $90 \pm 5$  after 3 months,  $110 \pm 5$  after 6 months.

**Key words:** PRF, Dent BioPlast, bone regeneration, bone defect, jaw cysts.

**Актуальность:** Сегодня с целью костной регенерации в области хирургического вмешательства применяют ауто- и аллоксено остеорегенераторы, приготовленные различными методами. В последние годы разработаны и предложены к использованию в области оперативного вмешательства в клинической медицинской практике различные биологические и медицинские материалы, оказывающие активное влияние на репаративный остеогенез, для повышения эффективности реабилитации после оперативного лечения кист в костях челюсти и для заполнения костного дефекта. Параллельно широко распространено использование синтетических полимерных материалов для заполнения костных полостей. Однако все они имеют показания и противопоказания к применению в зависимости от конкретной ситуации.

Существует ряд преимуществ использования PRF в сочетании с натуральными и синтетическими остеопластическими материалами. Несмотря на реализованные в клинической практике решения, направленные на усиление костно-репаративных процессов в области костных дефектов путем оперативного лечения кист челюстей и заполнения кистозных пространств в зависимости от размеров, в лечении кист челюстей путем их заполнения искусственными материалами имеется достаточно недостатков костных элементов, в том числе кистозных пространств после цистэктомии. Неприемлемость используемых препаратов при развитии гнойно-воспалительных процессов в зонах костей челюсти, высокая стоимость их доставки вызывают различные проблемы у практикующих врачей. Задачей современных челюстно-лицевых хирургов является изучение параметров повреждений челюстей с помощью 3D-рентгенографии, компьютерной томографии, ортопантомограммы для определения размеров костного дефекта челюсти, совершенствование методов лечения костного дефекта методом «PRF».

**Цель:** обсуждение результатов хирургического метода лечения с применением богатого тромбоцитами фибрина при замещении костного дефекта челюсти после операции цистэктомии.

**Материалы и методы:** В нашем исследовании проведен анализ 32 пациентов, пролеченных стационарно и амбулаторно с радикулярными кистами нижней и верхней челюсти в течение 2022-2023 гг. в отделении челюстно-лицевой хирургии Самаркандского городского медицинского объединения. Обследованные пациенты разделены на две группы, 15 (46,9%) больных в 1-й группе получали традиционное лечение, 19 (53,1%) пациентов во 2-й группе использовали PRF после цистэктомии по поводу кист челюсти. Предоперационное обследование обеих групп больных проводилось по стандартной схеме, включавшей уточнение жалоб, сбор анамнеза и др.

При подготовке больных к операции проводили общеклиническое обследование, провели анализы крови и мочи. Проведено рентгенологическое исследование, денситометрическое исследование, определены размеры и характер костного дефекта, составлен план лечения. Перед операцией больным разъясняли характер и цель операции, ход операции и возможные осложнения после нее. У 15 (46,9%) больных 1-й группы, которым применяли традиционный метод лечения, после операции цистэктомии на челюстях

накладывали слизисто-надкостничный лоскут и накладывали швы на край раны.

Во 2-й группе у 19 (53,1%) больных после цистэктомии по поводу кист челюсти проводилась обработка ран антисептиками. На область дефекта накладывали препарат костного материала «БиоПласт Дент». На обрабатываемую область накладывали мембрану PRF с учетом того, что насыщенный тромбоцитами фибрин образует эластичную массу при соединении содержащегося в нем коллагена с кровью и длительно сохраняет свою форму. После операции больным проводилось комплексное лечение. Всем пациентам выполнялась мультиспиральная компьютерная томография на томографе SIEMENS (Япония) до операции и через 1 мес, 6 мес, 12 мес после операции, в аксиальной проекции больных в нейтральном положении. Размер дефекта, образованного кистой челюсти, анализировали с помощью компьютерной томографии. Проведено ортопантомографическое исследование на аппарате PaX-i3D Vatech Global (Южная Корея) для измерения плотности новообразованной костной ткани. Денситометрические измерения проводились путем анализа цифровых изображений на персональном компьютере с использованием программы Image J (Wayne Rasband. Национальный институт здравоохранения, США) плотности костной ткани после операции на челюсти. Средние пиксели между областью новообразованной кости и окружающей костью были исследованы для оценки яркости до операции и через 3, 6 и 12 месяцев после операции.

**Результаты:** У больных с одонтогенной кистой челюстной кости, цистэктомией в области дефекта, образовавшегося после операции, денситометрический индекс в области дефекта через 1 сутки после операции составил  $40 \pm 5$ , через 1 мес после операции  $45 \pm 5$ . операции,  $55 \pm 5$  через 3 мес,  $65 \pm 5$  через 6 мес,  $75 \pm 5$  результатов зарегистрировано через месяц, денситометрический показатель в зоне дефекта мембраны PRF с использованием предложенного нами препарата «БиоПласт Дент» составила  $50 \pm 5$  через 1 сутки после операции,  $70 \pm 5$  через 1 месяц,  $90 \pm 5$  через 3 месяца,  $110 \pm 5$  через 6 месяцев. Через 12 месяцев зафиксировано  $160 \pm 5$  эффективных результатов. Устранение дефектов по традиционному методу составило 12,8%, а по рекомендованному методу - 88,73%. В 3-месячной динамике операции с использованием костно-пластического материала «БиоПласт Дент» на ортопантомограмме определялась костная ткань в области дефекта. Костные бугорки в области дефекта через 6 мес. На 12-м месяце

рентгенологических исследований появился регенерат, полностью восполнивший дефект, и было установлено, что он по структуре и плотности близок к окружающей костной ткани.

Таким образом, при дефекте, сформированном в костной ткани челюсти, установлено, что в группе PRF по сравнению с контрольной группой происходил процесс регенерации костной ткани за счет пролиферации хондроидной ткани, быстрой инфильтрации сосудов из нормальных костная ткань. Наличие фактора роста в материале PRF ускоряет процесс остеогенеза. Фактор роста, высвобождаемый из лейкоцитов при PRF, активирует остеобласты, заставляя их быстро прикрепляться к поверхности костных трабекул, что ускоряет формирование концентрических костных пластинок. Можно сделать вывод, что такие свойства материала PRF позволили полностью устранить дефект в короткие сроки. Еще одним важным эффектом материала PRF является стимуляция роста кровеносных сосудов. Можно сделать вывод, что это ускорило обмен веществ в зоне операции и, как следствие, ускорило формирование пластинчатой кости. С целью определения процессов регенерации в области костного дефекта у пациентов она проводилась по программе «Image J», основанной на поглощении оптического света тканью. Ортопantomографию пациентов изучали до операции, в 1-е сутки, через 1 мес, 3 мес, 6 мес и 1 год после операции. При изучении было замечено, что оптическая плотность кортикальной пластинки здоровой кости составляет до 170, а оптическая плотность пористой кости составляет около 150. Начало костной регенерации в оперированной области было от  $40 \pm 5$  ед. до  $165 \pm 5$  ед. До операции мы имели практически одинаковые показатели светопропускания в обеих группах больных. Измерялись 5 точек в области дефекта: по одной центральной и по часовой стрелке в области 12, 4, 8. Самый низкий показатель составил 25 единиц, самый высокий – 45 единиц. У больных без послеоперационного костно-пластического материала наименьший балл составил 25, наивысший – 40, общий средний балл – 40. Наименьший балл – 40, наивысший, по сравнению с контрольной группой, показатель – 55.

**Вывод:** По результатам, эффективность лечения определяли путем оценки течения послеоперационного периода, а также результатов инструментального обследования в основной и контрольной группах. Таким образом, важной задачей в практике хирургической стоматологии считается профилактика альвеолярных опухолей и дефектов других отделов челюстных



костей, которые могут стать причиной образования костных пакетов в послеоперационном периоде при одонтогенных кистах челюстных костей. После цистэктомии применение остеорегенеративного препарата «БиоПласт Дент» совместно с мембраной PRF обеспечивает восстановление дефекта без деформации, а в дальнейшем обеспечивает пациенту полноценную ортопедическую лечение.

### **Список литературы**

1. XIII Хасанов, ФА Исматов, НП Мардонова. Применение " prf" в качестве остеопластического материала при одонтогенных кистах челюстных костей. Вестник магистратуры. Общество с ограниченной ответственностью «Коллоквиум». 2022, 2-1 (125). Стр. 13-14.
2. Farrukh Aslidinovich Ismatov, Nigora Parida kizi Mardonova, Khurshid Shavkatovich Hasanov. Morphological experiments to improve the effectiveness of postoperative rehabilitation of cysts in maxillary bones with " prf" osteoplastic material. World Bulletin of Social Sciences. 2022/2/13. Стр. 32-34.
3. Кучкорова Камола Холмат кизи Ибрагимов Даврон Дастамович, Мардонова Нигора Парда кизи, Кучкоров Фирдавс Шералиевич. Результаты хирургического лечения одонтогенных кист верхней и нижней челюсти. Научный потенциал – 2023. Новая наука. 2023/5/29. Стр. 208-214.
4. Якубов Али Шавкат угли Мардонова Нигора Парда кизи, Ибрагимов Даврон Дастамович. Роль изучения местного иммунного статуса у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба. Интернаука. 2023/5, 3.
5. Умирзоков Суннатилло Бокиевич Ибрагимов Даврон Дастамович, Кучкоров Фирдавс Шералиевич, Мардонова Нигора Парда кизи. Применение препаратов Фурасол и Фарингасол Салванолс при лечении больных с периоститами челюстей. Молодежь и наука 2023: к вершинам познания. Новая наука. 2023/3/21. Стр. 7-13.
6. Якубов Али Шавкат угли Мардонова Нигора Парда кизи, Ибрагимов Даврон Дастамович. Преимущества применения насыщенного тромбоцитарного фибрина при лечении кист челюстей. Наука молодых - наука будущего. Новая наука. 2023/2/2, 2. Стр. 162-167.
7. Nigora Parida kizi Mardonova. The role of highly selective non-steroidal anti-inflammatory drugs in surgical dentistry. Евразийский журнал медицинских и естественных наук. 2022/5/10, 2, 5. Стр. 159-163.

8. GA Ikramov, AA Yuldashev, NP Mardonova, GG Olimjonova. Restoration of postoperative jaw bone defects using osteomaterials, platelet-rich plasma. Cutting edge-science. 2021. Стр. 19.

9. ГА Икрамов, АА Юлдашев, НП Мардонова, ШГ Олимжонов. Восстановление послеоперационных костных дефектов челюстей с применением фибрина, богатой тромбоцитами плазмой. ББК: 56.65 я 43 М 75. Стр. 24.

10. ДД Ибрагимов, УН Мавлянова, ФШ Кучкоров, И Халилов. Причина развития одонтогенного остеомиелита при несвоевременной хирургической стоматологической тактике (случай из практики). Scientific progress. 2021, 2(5). Стр. 287-291.

11. ДД Ибрагимов, ФШ Кучкоров. Применение современных антисептиков в сочетании с остеорегенеративными препаратами после сложных операций удаления зуба мудрости. Актуальные вопросы стоматологии. 2021. Стр. 852-855.

12. ДД Ибрагимов, ФШ Кучкоров, НС Исматов. Результаты применения антисептиков в сочетании с остеорегенеративными препаратами после сложных операций удаление зуба мудрости. Материалы научно-практической конференции (69-й годичной) с международным участием. 2021/11.

13. Ф Нарзикулов, Ф Кучкоров, Д Ибрагимов. Применение препарата элюдрил про в комплексном лечения для профилактике в развитие переимплантитов. Дни молодых учёных. 2022/4/29, 1. Стр. 88-89.

14. А.Н. Ахмедов Д.Д. Ибрагимов, Ф.Ш. Кучкоров, О.А. Рузибаев, Н.Ш. Худойбердиев. Эффективность местного применения антисептического раствора и спрея при лечении периостита челюстей. Актуальные вопросы современной науки и инноватики. Вестник науки. 2023/6/16. Стр. 30-35.

15. Musaev Jamshid Khasanovich Ibragimov Davron Dastamovich, Kuchkorov Firdavs Sheralievich. Improving the effectiveness in the complex treatment of periostitis of the jaws with the use of drugs decasan and stomorad. Interdisciplinary research, education and innovation. International scientific conferences ConferencII. 2023/5/25, 6. Стр. 8-14.

16. Абсаматов Жасур Кодирхонович Кучкоров Фирдавс Шералиевич, Хамраева Юлдуз. Применение Элюдрил ПРО в сочетании Остеогеноном после сложных операций удаление зуба мудрости нижней челюсти. "Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии". VI Международный конгресс стоматологов г.Ташкент. 2023/5/16. Стр. 156-159.

17. Шукурова З.С. Ибрагимов Д.Д., Кучкоров Ф.Ш., Нарзикулов А.Р.. Применение препаратов фурасол и фарингосол салванолс при лечении больных с периоститами челюстей. Материалы международной научно-практической конференции «инновационные решения в челюстно-лицевой хирургии». Ташкентский государственный стоматологический институт. 2023/4/26. Стр. 42-44.

18. Умирзоков Суннатилло Бокиевич Ибрагимов Даврон Дастамович, Кучкоров Фирдавс Шералиевич, Мардонова Нигора Парда кизи. Применение препаратов фурасол и фарингосол салванолс при лечении больных с периоститами челюстей. Молодежь и наука 2023: к вершинам познания. Новая наука. 2023/3/21. Стр. 7-13.

19. Махаммадиев Ахмадхон Орифхонович Ибрагимов Даврон Дастамович, Кучкоров Фирдавс Шералиевич, Мусаев Жамшид Хасанович. Повышение эффективности лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. Развитие общества и науки в современных условиях. Новая наука. 2023/3/20. Стр. 112-118.

20. Гаффоров Усмон Бобоназарович Исмамов Навруз Самадович, Кучкоров Фирдавс Шералиевич, Ибрагимов Даврон Дастамович. Повышение эффективности комплексного лечения острых гнойных периоститов челюстей. Наука XXI века: вызовы, становление, развитие. Новая наука. 2023/3/20. Стр. 28-34.

21. ФШ Кучкоров, ДД Ибрагимов, ЖА Абдуфаттоев, НС Исмамов. Применение препаратов элюдрил про и остеогенон после сложной операции удаление зуба. Актуальные вопросы стоматологии. 2023. Стр. 398-402.

22. Бахром Актамович Абдуллаев, Жахонгир Абдутолибович Абдуфаттоев, Андрей Алексеевич Антонов, Ольга Викторовна Ануфриева, Лилия Вязириевна Базарова, Ольга Николаевна Бакаева, Игорь Николаевич Белогруд, Игорь Александрович Ботыгин, Людмила Петровна Гадзаова, Фарида Салаватовна Галимова, Эмма Николаевна Гилязева, Марина Петровна Данилкова, Аннагулы Реджепович Деряев, Елена Владимировна Емельянова, Оксана Федоровна Ермишина, Ольга Алексеевна Заплатаина, Даврон Дастамович Ибрагимов, Ирина Владимировна Каблашова, Дилнавоз Ихтиёровна Камалова, Александр Александрович Киселев, Юрий Леонидович Ковшик, Лариса Владимировна Короткова, Кирилл Сергеевич Кривякин, Денис Константинович Кулешов, Фирдавс Шералиевич Кучкоров, Мария Захаровна Левина, Ирина Валериевна Логунова, Татьяна Викторовна Мазаева,

Юлбарсхон Набиевич Мансуров, Хикмат Халимович Муминов, Шоира Файзуллоевна Мухамедова, Акмал Анварович Мухитдинов, Сохиб Баходирович Намозов, Эмма Юрьевна Огородникова, Огабек Отабекович Рахимов, Хамза Абдулхакимович Рахматов, Валентина Николаевна Родионова, Олеся Вячеславовна Савельева, ЕИ Толстихина, Абдусалом Вахитович Умаров, Динара Дилшатовна Хайруллина, Елена Геннадьевна Харитонова, Яхё Алижонович Хурматов, Елена Олеговна Чурюканова, Владислав Станиславович Шерстнёв, Анна Игоревна Шерстнёва, Димитрий Николаевич Шуваев, Алексей Алексеевич Шулус, Умидбек Болтаевич Юсупов, Оксана Александровна Яворская. *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Международный центр научного партнерства «Новая Наука»(ИП Ивановская ИИ). 2023. Стр. 545-545.*

23. Кучкоров Фирдавс Шералиевич Ибрагимов Даврон Дастамович, Абдуфаттоев Жахонгир Абдутолибович. *Повышение эффективности в комплексном лечении периоститов челюстей с применением препаратов декасан и стоморад. Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Новая наука. 2023. Стр. 328-339.*

24. DD Ibragimov, UM Mavlyanova, UB Gaffarov, F KUCHKOROV, HM Akramov. *The case of hemifacial microsomy in blood brothers. THEORETICAL & APPLIED SCIENCE Учредители: Теоретическая и прикладная наука. 2021, 9. Стр. 793-795.*

25. ДД Ибрагимов, ФШ Кучкоров. *Развитие деформации лица при неправильной диагностике доброкачественных опухолей челюстно-лицевой области (клиническое наблюдение). 2022, 1(1). Стр. 414-418.*

26. ДД Ибрагимов, УМ Мавлянова, УБ Гаффаров, ФШ Кучкоров, НС Исмаев. *Случай гемифациальная микросомия у кровных братьев. Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области. 2021. Стр. 48-51.*

27. Кучкорова Камола Холмат кизи Ибрагимов Даврон Дастамович, Мардонова Нигора Парда кизи, Кучкоров Фирдавс Шералиевич. *Результаты хирургического лечения одонтогенных кист верхней и нижней челюсти. Научный потенциал – 2023. Новая наука. 2023/5/29. Стр. 208-214.*

28. ДД Ибрагимов, Н П Мардонова, НС Исмаев, ФШ Кучкоров. *Жағ кисталарини даволашда тромбоцитлар билан тўйинган фибриннинг қўллаш авзаллиги. MedUnion. 2023/5/17, 2(1). Стр. 88-93.*

29. Туйчиева М.А. Кучкоров Ф.Ш., Ибрагимов Д.Д., Норпулатов Д.М.. Профилактика деформации альвеолярного отростка челюсти после операции удаление зуба. Материалы международной научно-практической конференции «инновационные решения в челюстно-лицевой хирургии». Ташкентский государственный стоматологический институт. 2023/4/26. Стр. 67-70.

30. Сирожиддинов Уктам Хакимович Ибрагимов Даврон Дастамович, Кучкоров Фирдавс Шералиевич. Применение препарата Колапал КП-ЛМ при ограниченных дефектах челюстей после операции цистэктомии. Исследовательская работа – 2023. Новая наука. 2023/3/13. Стр. 16-19.

31. Кучкоров Фирдавс Шералиевич Акрамов Хусниддин Маматкулович Ибрагимов Даврон Дастамович. Пути реабилитации больных с сочетанными травмами костей лица с учетом клинико-статического анализа. Наука молодых - наука будущего. Новая наука. 2023/2/2, 2. Стр. 146-150.

32. Ибрагимов Даврон Дастамович Акрамов Хусниддин Маматкулович Кучкоров Фирдавс Шералиевич. Профилактика деформации альвеолярного отростка челюсти после операции по удалению зуба. Наука молодых - наука будущего. Новая наука. 2023/2/2, 2. Стр. 168-173.

УДК 616.098

**ВИДОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И  
АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ШТАММОВ  
НЕФЕРМЕНТИРУЮЩИХ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ,  
ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОДИСПАНСЕРА**

**Мухандес Муфида Мохамедовна**

**Абсалямова Алина Маратовна**

студенты третьего курса педиатрического факультета

**Патан Фархан**

студент четвёртого курса лечебного факультета

Научный руководитель: **Поспелова Светлана Валерьевна**

канд. мед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский  
университет имени академика Е.А. Вагнера»

Минздрава РФ

**Аннотация:** Был проведен анализ данных бактериологических исследований материала от больных, проходивших лечение в ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер» с 2019 по 2021 г (до и в период COVID-19). Анализ результатов многолетнего мониторинга микроорганизмов показал, что на протяжении всего аналитического периода (с 2008г.) выделялись одни и те же возбудители. Было отмечено увеличение доли грамотрицательных с 33,6% (2019г) до 50% (2021г) и снижение грамположительных бактерий с 53,2% (2019г) до 30% (2021г).

**Ключевые слова:** неферментирующие грамотрицательные бактерии (НФГОБ), коинфекции, антибиотикорезистентность.

**SPECIES CHARACTERISTICS AND ANTIBIOTIC SENSITIVITY  
OF STRAINS OF NON-FERMENTING GRAM-NEGATIVE BACTERIA  
ISOLATED FROM PATIENTS AT THE CARDIAC CLINIC**

**Muhandes Mufida Mohamedovna**

**Absalyamova Alina Maratovna**

**Pathan Farhan**

Scientific adviser: **Pospelova Svetlana Valerievna**

**Abstract:** An analysis of data from bacteriological studies of material from patients treated at the GBUZ PK Clinical Cardiological Dispensary from 2019 to 2021 (during COVID-19) was carried out. Analysis of the results of long-term monitoring of microorganisms showed that the same pathogens were isolated throughout the analytical period (since 2008). There was an increase in the proportion of gram-negative bacteria from 33.6% (2019) to 50% (2021) and a decrease in gram-positive bacteria from 53.2% (2019) to 30% (2021).

**Key words:** non-fermenting gram-negative bacteria, antibiotic resistance.

**Актуальность:** Клинически важной особенностью НФГОб является высокая частота резистентности микроорганизмов к различным классам антимикробных препаратов. Экономический ущерб, причиняемый гнойно-септическими осложнениями в стационарах, значителен: в Российской Федерации, по самым скромным подсчетам, он может достигать 10-15 млрд руб. в год.

**Цель:** провести анализ видовой структуры неферментирующих грамотрицательных бактерии (НФГОб), изолированных от больных кардиодиспансера за период с 2019 по 2021г. и оценить их чувствительность к различным группам антибиотиков.

**Методы исследования:** Бактериологическим методом исследованы клинические материалы от больных [5], всего в 2019 году - 7677 проб, в 2020 – 6420 и в 2021 году (в период работы отделения в качестве госпиталя для лечения больных с COVID-19) достигло 11597 проб. В качестве материала для исследования использовали отделяемое ран, кровь, экссудаты, мочу, а также смывы с поверхностей клапанов и протезов, слизистой зева, поверхности кожи в области оперативного вмешательства. Антибиотикочувствительность изолированных чистых культур микроорганизмов определяли диско-диффузионным методом [6, 7].

**Результаты:** Анализ данных отчета о работе бактериологической лаборатории Кардиодиспансера Пермского края, за период с 2019 по 2021 г. позволил выявить приоритетных возбудителей коинфекций в период пандемии COVID-19 из группы НФГОб.

Таблица 1

Изменение доли *A.baumannii* и *P.aeruginosa* в структуре  
изолятов в динамике с 2019 по 2021 годы

|                     | 2019 | 2020 | 2021  |
|---------------------|------|------|-------|
| <i>A.baumannii</i>  | 11%  | 23%  | 28,2% |
| <i>P.aeruginosa</i> | 11%  | 10%  | 9%    |

В 2019 году доли ведущих НФГОБ были равными, но с началом работы отделения в качестве госпиталя для лечения больных с COVID-19 (2020-21гг.) наблюдали тенденцию к росту доли изолятов НФГОБ (табл.1). При этом основной вклад в рост доли этих микроорганизмов за анализируемый период был связан с *A.baumannii* – произошло динамическое увеличение с 11% (2019г.) до 28,2% в 2021 г. В то же время доля *P.aeruginosa* была относительно стабильна, и даже снижалась в период пандемии ежегодно на 1%, составив 9% к 2021г. Таким образом, за 2 года работы с больными с COVID-19 увеличилось количество изолятов НФГОБ, доля *A.baumannii* стала превышать долю *P.aeruginosa* в структуре граммотрицательных бактерий более чем в 3 раза.

Таблица 2

Доля культур *A.baumannii*, чувствительных  
к антибактериальным препаратам (%)

| Антибактериальные препараты | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Ампициллин/Сульбактам       | 27,3 | 9,2  | 3,5  |
| Цефоперазон/Сульбактам      | 27,4 | 6    | 18,9 |
| Тобрамицин                  | 47,8 | 4,5  | 3,7  |
| Ципрофлоксацин              | 24,1 | 2,1  | 0,9  |
| Моксифлоксацин              | 26,5 | 4    | 1,2  |
| Фосфомицин                  | 88,9 | 18,9 | 17   |
| Тигециклин                  | 94,4 | 97,4 | 98,3 |
| Левифлоксацин               | 0    | 1,9  | 1,9  |
| Цефтазидим                  | 22,1 | 2,1  | 0,4  |
| Цефепим                     | 0    | 0    | 0    |
| Дорипенем                   | 0    | 9,1  | 0    |
| Имипенем                    | 27,5 | 5    | 0,5  |
| Меропенем                   | 25,3 | 4,1  | 0    |
| Амикацин                    | 29,9 | 5,4  | 4,6  |



Динамическое наблюдение за штаммами *A.baumannii* демонстрирует значительное снижение доли чувствительных штаммов к основным антибактериальным препаратам (АБП) с 2019 до 2021г. Широко применяемые в стационарах цефалоспорины III поколения практически полностью стали неэффективны в отношении изолятов *A.baumannii* к 2021 году (табл.2). Более эффективным вариантом был вариант комбинации с сульбактамом, который является необратимым ингибитором большинства основных бета-лактамаз и обладает клинически значимой антибактериальной активностью только в отношении *Acinetobacter* (и *Neisseriaceae*), а также выраженным синергизмом с пенициллинами и цефалоспоридами в отношении резистентных штаммов. Но и в данном случае ампициллин/сульбактам и цефоперазон/сульбактам подавляли практически идентично около трети изолятов в 2019 г., а в 2021г. число чувствительных *A.baumannii* снизилось до 3,5% и 18,9% соответственно.

Количество чувствительных к фторхинолонам штаммов снизилось с четверти до 0,9- 1,9% (табл.2).

Аминогликозиды подавляли в 2019г. от трети (амикацин) до половины штаммов (тобрамицин), к 2021 году таких осталось не более 5%.

В динамике в стационаре проводили смену препаратов из группы карбапенемов, но чувствительными в 2021 году остались не более 0,5% штаммов.

Эффективность сохранил только тигециклин (класс глицилциклинов, структурно сходный с тетрациклинами), весь анализируемый период, подавляющий до 98% изолятов *A.baumannii*.

**Таблица 3**

**Доля культур *P.aeruginosa*, чувствительных  
к антибактериальным препаратам (%)**

| <b>Антибактериальные препараты</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Амоксициллин/Клавулановая кислота  | 36,1        | 12,3        | 5,6         |
| Цефоперазон/Сульбактам             | 42,9        | 16,4        | 8,6         |
| Тобрамицин                         | 50          | 23,1        | 35,1        |
| Ципрофлоксацин                     | 24,5        | 15,1        | 5,1         |
| Моксифлоксацин                     | 38,8        | 7,7         | 3,5         |
| Фосфомицин                         | 92,5        | 39,8        | 24,1        |
| Тигециклин                         | 90,3        | 99,3        | 95,3        |
| Левифлоксацин                      | 100         |             | 3           |

Продолжение таблицы 3

|             |      |      |      |
|-------------|------|------|------|
| Цефтазидим  | 34,8 | 10,7 | 4,4  |
| Цефепим     | 50   | 14,3 | 0    |
| Дорипенем   | 0    | 0    | 25   |
| Эртаменем   | 49,5 | 39,7 | 16,7 |
| Имипенем    | 47,1 | 32,6 | 35,3 |
| Меропенем   | 55,2 | 24,8 | 20   |
| Амикацин    | 60,9 | 67   | 38,1 |
| Цефтриаксон | 34,5 | 10,5 | 5,1  |
| Колистин    | 100  | 100  | 100  |

За анализируемый период наблюдали общую тенденцию к снижению чувствительности, особенно к цефалоспорином и фторхинолонам, число резистентных штаммов к которым в 2021г. достигало 95% и 97% соответственно (табл.3). В то же время в 2021 г. от 16,7 до 35,3% штаммов сохранили чувствительность к карбапенемам и от 35,1 до 38,1% - к аминогликозидам.

К фосфомицину число резистентных штаммов увеличилось в 10 раз - с 7,5% до 75,9%. Как и в отношении *A.baumannii*, тигециклин оказался наиболее эффективным АБП и в отношении *P.aeruginosa* – до 99% чувствительных штаммов. При этом в динамике тенденции к снижению чувствительности нет.

Штаммы *P.aeruginosa* оказались гетерогенными, часть из них проявляли чувствительность в отношении многих АБП. Чувствительность к колистину (препарат резерва) сохраняется у 100% штаммов.

Таким образом, анализируемый период характеризует переход стандартной работы кардиодиспансера на лечение больных с Covid-19, с чем связано увеличение числа проб мокроты в структуре исследуемого бактериологическим методом материала и соответственно - увеличение доли грамотрицательных бактерий среди всех изолируемых штаммов до 50%. Доля НФГОБ в составе последних увеличилась. Большая часть выделенных штаммов НФГОБ были устойчивы к действию ряда антибиотиков, что обусловлено, в первую очередь, продукцией бета-лактамаз расширенного спектра (БЛРС).

### **Выводы**

1. Таким образом, за 2 года работы с больными с COVID-19 увеличилось количество изолятов НФГОБ, ведущими из которых стали *A.baumannii* и *P.aeruginosa*. За анализируемый период произошло динамическое увеличение

доли *A.baumannii* (с 11% в 2019г. до 28,2% в 2021 г.), которая стала превышать относительное число *P.aeruginosa* в структуре грамотрицательных бактерий более чем в 3 раза.

2. Анализ антибиотикочувствительности продемонстрировал стремительное нарастание доли резистентных штаммов *A.baumannii* к большинству препаратов, неэффективностью антибиотикотерапии можно объяснить и увеличение доли штаммов *A.baumannii* среди всех изолятов.

3. Штаммы *P.aeruginosa* были различными по спектру чувствительности к АБП, несмотря на значительную долю резистентных изолятов, можно было подобрать препарат для эффективной терапии. В последний год анализируемого периода до 35% штаммов сохранили чувствительность хотя бы к одному из карбапенемов и до 38% - к аминогликозидам.

4. Отмечено нарастание устойчивости НФГОБ в отношении цефалоспоринов III поколения, включая препараты, комбинированные с сульбактамом - *A.baumannii* до 97% и *P.aeruginosa* до 99%.

5. Тигециклин оказался наиболее эффективным АБП как и в отношении *A.baumannii*, так и в отношении *P.aeruginosa* – до 99% чувствительных штаммов. При этом в динамике тенденции к снижению чувствительности нет, что делает данный АБП препаратом выбора.

6. Необходимо продолжать микробиологический мониторинг и подбирать антибактериальную терапию, учитывая спектр антибиотикочувствительности.

### **Примечания**

**Выражаем искреннюю благодарность за предоставленные материалы и предварительный анализ**

Багиян Елене Ивановне – зав.бактериологической лабораторией клинического кардиологического диспансера

Пининской Ксении Андреевне – врачу-эпидемиологу клинического кардиологического диспансера.

**Список литературы**

1. Крыжановская, О.А. Чувствительность к антибиотикам и механизмы устойчивости к карбапенемам *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Klebsiella pneumoniae*, выделенных у детей в отделениях реанимации и интенсивной терапии: автореф. дисс. канд. мед. наук: 03.02.03 / Крыжановская Ольга Андреевна. - М., 2016. - 25 с.
2. Соломенный, А.П. Генотипический анализ нозокомиальных штаммов *Acinetobacter baumannii* / А.П. Соломенный, Н.А. Зубарева, А.Е. Гончаров // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. - 2015. - Т. 17, № 4. - С. 287-290.
3. Руднов, В. А. Антибиотикотерапия госпитальных инфекций, вызванных *P. Aeruginosa* / В. А. Руднов // Русский медицинский журнал. — 2005. — Т. 13, № 7. — С. 22-31.
4. Тапальский, Д.В. *Acinetobacter baumannii*: распространенность, спектр и динамика антибиотикорезистентности, чувствительность к комбинациям антибиотиков / Д.В. Тапальский, Н.А. Бонда // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. - 2018. - Т. 16, № 3. - С. 286-291.

## **ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ВЗРОСЛЫХ**

**Гавшина Валерия Сергеевна**

**Архипов Данил Олегович**

**Чуб Игорь Сергеевич**

студенты 4 курса лечебного факультета  
Пермский государственный медицинский  
университет имени академика Е.А. Вагнера

**Аннотация:** синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) - расстройство нервно-психического развития. Для него характерна симптоматика, включающая в себя невнимательности и/или импульсивности и гиперактивности, которые могут существенно влиять на повседневную деятельность человека. Данное расстройство чаще встречается у 5% -10% детей, и лишь в 1% -6% случаев у взрослых. СДВГ – расстройство детского возраста, однако у 80% детей с СДВГ симптомы сохраняются в подростковом периоде, а у 40-50% СДВГ, претерпевая некоторые изменения в клинических проявлениях, сохраняет свою актуальность и во взрослом периоде. В настоящее время СДВГ рассматривается как проявление нарушения развития нервной системы. Поэтому предполагается, что в зрелом возрасте первичное развитие СДВГ невозможно.

**Ключевые слова:** синдром дефицита внимания и гиперактивности, диагностика СДВГ, болезнь у взрослых.

## **THE MAIN ASPECTS OF THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER IN ADULTS**

**Gavshina Valeria Sergeevna**

**Arkhipov Danil Olegovich**

**Chub Igor Sergeevich**

**Abstract:** Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a disorder of neuropsychiatric development. It is characterized by symptoms that include inattention and/or impulsivity and hyperactivity, which can significantly affect a

person's daily activities. This disorder is more common in 5% -10% of children, and only in 1% -6% of cases in adults. ADHD is a disorder of childhood, however, in 80% of children with ADHD, symptoms persist in adolescence, and in 40-50% of ADHD, undergoing some changes in clinical manifestations, remains relevant in adulthood. Currently, ADHD is considered as a manifestation of a developmental disorder of the nervous system. Therefore, it is assumed that in adulthood, the primary development of ADHD is impossible.

**Key words:** attention deficit hyperactivity disorder, diagnosis of ADHD, disease in adults.

Хотя традиционно СДВГ считается заболеванием детского и подросткового периода, ряд исследований показывает, что данное заболевание сохраняется и во взрослом возрасте. С возрастом симптомы СДВГ снижаются, что обеспечивает более низкую распространенность заболевания у взрослых - 2,58% в мировой популяции [1]. Для сравнения: распространенность среди детей достигает 8,0% [2, с. 860]. Соотношение мужчин и женщин с СДВГ составляет 1,5:1, что указывает на дефицит диагностики СДВГ девочек и девушек-подростков [3, с. 645]. Распространенность СДВГ взрослых выше в странах с низким и средним уровнем дохода, по сравнению со странами с высоким уровнем дохода (регионы Всемирного банка): 8,00% против 3,25% [4, с. 302]. Доказано, что с возрастом частота СДВГ снижается. Если в возрастном интервале 18-24 лет средняя встречаемость СДВГ составляет 5,05%, то в последующих группах встречаемость стабильно снижается. вплоть до 0.77% в возрасте 60 лет и более [1]. Стоит обратить внимание, что 80% взрослых с СДВГ имеют в анамнезе как минимум одно дополнительное психическое заболевание [4, с. 302]. Данное обстоятельство стоит учитывать в диагностике и лечении СДВГ у взрослых пациентов.

СДВГ является полиэтиологическим заболеванием:

1) Значение наследственного фактора подтверждает тот факт, что монозиготные близнецы имеют большую конкордантность по наличию СДВГ, чем дизиготные. Генетические причины развития заболевания еще не до конца изучены. Изначально были выявлены гены-кандидаты, ответственные за дофаминергическую и норадренергическую синаптическую передачу импульсов, такие как: 5HTT, DAT1, DRD4, DRD5, HTR1B и SNAP25. Однако было обнаружено, что изредка один дефект гена может привести к СДВГ,

чаще всего это полигенное заболевание, то есть виновны различные варианты молекулы ДНК как в кодирующих, так и в регуляторных генах [5, с. 652].

2) Немаловажно и влияние окружающей среды, что доказывает не 100% вероятность наличия СДВГ даже у монозиготных близнецов. На развитие заболевания влияют следующие факторы: алкоголь, курение, стресс во время вынашивания плода, недоношенность, задержка внутриутробного развития, низкий вес при рождении, токсические воздействия (свинец, пестициды и т.д.), пищевые факторы (искусственные пищевые красители), неблагоприятные социальные условия и семейная обстановка индивида [6, с. 260].

3) Имеет место и теория асимметричного развития мозга. Гиперактивность левой лобной доли проявляется гиперкинетическим поведением, в то время как недостаточное развитие правого полушария приводит к низкой устойчивости внимания. Данные изменения начинают возникать еще внутриутробно и в раннем послеродовом периоде [7].

СДВГ многофакторное заболевание. В большинстве случаев (76%) заболевание передается по наследству. Развитие коморбидных расстройств поведения и личностной сферы обусловлено общими генами с СДВГ. Дефект генов, кодирующих белки, связанных с обменом нейромедиатора дофамина-дофаминовые рецепторы, приводит к недостаточности дофамин-ассоциированных процессов в головном мозге, что влечёт за собой нарушения активирующей системы ретикулярной формации, которая способствует обработке поступающей информации и спонтанному поддержанию внимания. Нарушение данных процессов приводит к тому, что различные зрительные, слуховые, эмоциональные стимулы становятся для человека избыточными, вызывая беспокойство, раздражение, агрессивность.

Для диагностики СДВГ врач может использовать такие методы исследования, как клиническое собеседование пациента, опрос его друзей и родственников, а также специальные анкеты, опросники и шкалы. По возможности, необходимо наблюдать за пациентом в его повседневной обстановке, возможен просмотр видеозаписей, которые делает пациент дома и на работе. Для исключения органических причин заболевания следует провести оценку неврологического статуса.

Вопросы могут быть о поведении и привычках пациента в повседневной жизни, его работе, о том, как он справляется с возникшими трудностями и как коммуницирует с другими людьми. Опрос позволяет выявить основные

симптомы СДВГ: симптомы невнимательности и/или симптомы импульсивности и гиперактивности.

Симптомы невнимательности включают в себя сложности сосредоточения внимания, например, при заполнении документации; трудности с выполнением заданий с определенным сроком; забывчивость; рассеянность, которая проявляется в виде регулярной потери личных вещей, таких как ключи или кошельки; повышенная отвлекаемость, что приводит к совершению ошибок во время трудовой и повседневной деятельности; сложности с организацией и сохранением порядка, что относится как к порядку дома и на рабочем месте, так и к распорядку дня и планированию задач на неделю или месяц.

К симптомам импульсивности и гиперактивности неусидчивость, психический и физический дискомфорт при длительном сохранении позы, пациент часто покидает свое рабочее место; постоянное чувство тревоги или ожидания чего-то; словоохотливость и частое перебивание в разговорах, при этом невозможность долго поддерживать определенную тему разговора, постоянное переключение на незначительные детали, попытки ответить на вопрос, не дослушав его до конца; вмешательство в деятельность других людей без их согласия, что сочетается с поспешностью и непродуманностью действий.

Двигательное беспокойство и гиперактивность, которые часто проявляются у детей с СДВГ, у взрослых развиты в меньшей степени или полностью отсутствуют, что затрудняет диагностику заболевания.

В качестве оценочных шкал используются оценочная шкала по Вандербильту (Vanderbilt Assessment Scale), Всесторонняя поведенческая оценочная шкала по Коннеру (Conners Comprehensive Behavior Rating Scale), СДВГ-оценочная шкала V (ADHD Rating Scale-V). Среди анкет, специально разработанных для взрослых стоит выделить шкалу для диагностики СДВГ у взрослых (ASRS, Adult ADHD Self-Report Scale) и диагностическое интервью для взрослых с СДВГ (DIVA, Diagnostic Interview for ADHD in Adults).

Диагноз СДВГ может ставиться только при достаточной выраженности симптомов, их постоянстве и сочетаемости друг с другом. Отдельные и/или краткосрочные проявления вышеописанной симптоматики не могут считаться обоснованием для постановки диагноза.

Необходимо дифференцировать СДВГ от ряда соматических патологий, таких как заболевания эндокринной системы (микседема, гипертиреоз),



заболевания нервной системы (эпилепсия, нейросенсорная тугоухость), соматические заболевания, сопровождающиеся астено-вегетативным синдромом, а также побочные эффекты лекарств, которые принимает пациент [8, с. 48].

Лечение СДВГ базируется на «трех китах»: стимулирующие препараты (метилфенидат и декстроамфетамин), нестимулирующие препараты: антидепрессанты (атомоксетин, венбупропион и венлафаксин) и  $\alpha$ -2 агонисты (гуанфацин, клонидин). Так как открывающие список препараты запрещены на территории РФ, преимущество остаётся за атомоксетином –высоко-селективным ингибитором пресинаптических переносчиков норадреналина. Препарат дозируется в зависимости от улучшения состояния пациента.

Свою эффективность в терапии взрослых пациентов, страдающих СДВГ доказал препарат адаптол - небензодиазепиновый анксиолитик, который оказывает не только анксиолитическое, но и ноотропное, вегетостабилизирующее и антигипоксическое действие. Его главное преимущество заключается в отсутствии центральных явлений, миорелаксирующего эффекта и влияния на силу сокращений миокарда. После лечения у 64,7% пациентов из исследуемой группы при суточной дозировке препарата 1500 мг наблюдались улучшения субъективных показателей (самооценка гиперактивности, импульсивности и внимания, снижение уровня тревоги), а также снижались различные проявления синдрома вегетативной дисфункции. [9, с. 38]

Немедикаментозная терапия основывается на двух моментах: когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) (стратегии когнитивной реструктуризации, отвлекаемости, обучение самоконтролю, самоорганизации и планированию, предложение способов решения различных задач, управление гневом и т.д.) и семейная терапия (консультирование). Последнее немаловажно, так как оно влияет не только на социальную сферу жизни самого пациента, но и на его близких, которые должны знать о заболевании и помогать в избавлении от его проявлений. [10, с.389]

Сравнительно новым методом терапии является транслингвальная нейростимуляция, во время которой через рецепторы кончика языка происходит воздействие на различные области головного мозга, в результате чего корректируются процессы возбуждения и торможения, сна и бодрствования, улучшается внимание, память [11, с.265].

**Список литературы**

1. Song P, Zha M, Yang Q, Zhang Y, Li X, Rudan I. The prevalence of adult attention-deficit hyperactivity disorder: A global systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2021 Feb 11;11:04009. doi: 10.7189/jogh.11.04009. PMID: 33692893; PMCID: PMC7916320.
2. Ayano G, Demelash S, Gizachew Y, Tsegay L, Alati R. The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *J Affect Disord*. 2023 Oct 15;339:860-866. doi: 10.1016/j.jad.2023.07.071. Epub 2023 Jul 24. PMID: 37495084.
3. Attoe DE, Climie EA. Miss. Diagnosis: A Systematic Review of ADHD in Adult Women. *J Atten Disord*. 2023 May;27(7):645-657. doi: 10.1177/10870547231161533. Epub 2023 Mar 30. PMID: 36995125; PMCID: PMC10173330.
4. Katzman, M. A., Bilkey, T. S., Chokka, P. R., Fallu, A., & Klassen, L. J. (2017). Adult ADHD and comorbid disorders: clinical implications of a dimensional approach. *BMC Psychiatry*, 17(1), 302.
5. Faraone, S.V., Larsson, H. Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Mol Psychiatry* 24, 562–575 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0070-0>
6. Thapar A, Cooper M, Jefferies R, Stergiakouli E. What causes attention deficit hyperactivity disorder? *Arch Dis Child*. 2012 Mar;97(3):260-5. doi: 10.1136/archdischild-2011-300482. Epub 2011 Sep 7. PMID: 21903599; PMCID: PMC3927422.
7. Leisman G and Melillo R (2022) Front and center: Maturational dysregulation of frontal lobe functional neuroanatomic connections in attention deficit hyperactivity disorder. *Front. Neuroanat*. 16:936025. doi: 10.3389/fnana.2022.936025
8. Заваденко Н. Н. Синдром дефицита внимания и гиперактивности: современные принципы диагностики и лечения // ВСП. 2014;13(4):48-53. <https://doi.org/10.15690/vsp.v13i4.1084>
9. Чутко Л.С., Сурушкина С.Ю., Яковенко Е.А., Никишена И.С., Анисимова Т.И. Синдром дефицита внимания у взрослых: клинические, психофизиологические проявления и терапия. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2013;113(8):38-41.

10. Kolar D, Keller A, Golfinopoulos M, Cumyn L, Syer C, Hechtman L. Treatment of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2008 Apr;4(2):389-403. doi: 10.2147/ndt.s6985. PMID: 18728745; PMCID: PMC2518387.

11. Wong HC, Zaman R. Neurostimulation in Treating ADHD. *Psychiatr Danub.* 2019 Sep;31(Suppl 3):265-275. PMID: 31488739

УДК 616.098

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОБНОГО ПЕЙЗАЖА МОКРОТЫ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

**Шадрин Павел Андреевич**

**Сарваров Радик Фазылович**

студенты второго курса медико-  
профилактического факультета

**Мухандес Муфида Мохамедовна**

**Абсалямова Алина Маратовна**

студенты третьего курса педиатрического факультета

Научный руководитель **Поспелова Светлана Валерьевна**

канд. мед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский

университет им. академика Е.А. Вагнера»

Минздрава РФ

**Аннотация:** Был проведен анализ данных бактериологического обследования больных, проходивших лечение в ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер» с 2019 по 2021 г. (до, в период и после пандемии COVID-19), позволил выявить доминирующего возбудителя коинфекций в период пандемии COVID-19: доля *K.pneumoniae* в 2021г. достигла 78% среди грамотрицательных микроорганизмов. Данные микроорганизмы поражают преимущественно пациентов, находящихся в тяжелом клиническом состоянии, хорошо адаптируются к обитанию в госпитальной среде и обладают высокой природной и быстро развивающейся приобретенной резистентностью к большинству антимикробных препаратов (АМП), что создает серьезную проблему для пациентов и врачей отделений реанимации и интенсивной терапии

**Ключевые слова:** COVID-19; коинфекции; *Klebsiella pneumoniae*; множественная лекарственная устойчивость.

## FEATURES OF THE MICROBIAL LANDSCAPE OF SMUTUM IN PATIENTS WITH COVID-19

**Shadrin Pavel Andreevich**  
**Sarvarov Radik Fazylovich**  
**Muhandes Mufida Mohamedovna**  
**Absalyamova Alina Maratovna**  
Scientific adviser: **Pospelova Svetlana Valerievna**

**Abstract:** The analysis of data of bacteriological examination of patients treated in the State Budgetary Institution of PC "Clinical Cardiology Dispensary" from 2019 to 2023 (before, during and after the COVID-19 pandemic) was carried out, allowed to identify the dominant pathogen of coinfections during the COVID-19 pandemic. As indicated in the report, *K.pneumoniae* is the main representative of problematic Gram-negative microorganisms, with 78% in 2021. These microorganisms predominantly affect critically ill patients, are well adapted to the hospital environment, and have high natural and rapidly developing acquired resistance to most antimicrobial agents (AMA), posing a serious problem for patients and physicians in intensive care units (ICUs).

**Key words:** COVID-19; *Klebsiella pneumoniae*; coinfections; multidrug resistance.

**Актуальность:** Исследования показали, что бактериальные осложнения, включая коинфекции, особенно у тяжелобольных пациентов с COVID-19, часто возникают в ходе госпитализации, что вызывает серьезные опасения. Важно отметить, что широкое использование антибиотиков при первичной диагностике инфекции COVID-19 может привести к уменьшению развития бактериальной инфекции, но также способствует усилению устойчивости бактерий к антибиотикам. Согласно большинству исследований, грамотрицательные бактерии, в частности *K. pneumoniae*, являются основными возбудителями коинфекций у пациентов с COVID-19.

Беспокойство вызывает также появление нового варианта - гипервирулентной *Klebsiella pneumoniae* (hvKp), который вызывает серьезные инвазивные внебольничные инфекции, но его роль в возникновении внутрибольничных инфекций (HAIs) пока малоизучена. Корона вирусная инфекция 2019 года (COVID-19) и возникающие бактериальные коинфекции продолжают представлять собой серьезную проблему общественного здравоохранения. Сдвиг спектра возбудителей гнойно-септических осложнений в

сторону грамотрицательных микроорганизмов, с превалированием *Klebsiella pneumoniae*, приводит к необходимости анализа антибиотикочувствительности выделенных штаммов *K. pneumoniae*, особенно в отделениях интенсивной терапии.

**Цель исследования:** проанализировать в динамике результаты бактериологических исследований и спектр антибиотикочувствительности выделенных штаммов *Klebsiella pneumoniae*.

**Методы исследования:** Бактериологическим методом исследованы клинические материалы от больных [4], всего в 2019 году - 7677 проб, в 2020 – 6420 и в 2021 году (в период работы отделения в качестве госпиталя для лечения больных с COVID-19) достигло 11597 проб. В качестве материала для исследования использовали отделяемое ран, кровь, экссудаты, мочу, а также смывы с поверхностей клапанов и протезов, слизистой зева, поверхности кожи в области оперативного вмешательства. Антибиотикочувствительность изолированных чистых культур микроорганизмов определяли диско-диффузионным методом [5, 6].

**Результаты:** Анализ бактериологического обследования пациентов, проходивших лечение в ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер» с 2019 по 2021 год, включая период до, во время и после пандемии COVID-19, показал изменения в структуре исследованного материала и соответственно возбудителей инфекций. За анализируемый период динамически уменьшалось количество исследованных проб следующих материалов: отделяемое ран, кровь на стерильность, клапаны и протезы, экссудаты, слизистая зева и особенно - поверхность кожи в области оперативного вмешательства. Количество бактериологических посевов с кожи уменьшалось аналогично уменьшению количества операций: в 2019 году 1617 проб (21% среди всех клинических материалов), в 2020 количество проб уменьшилось в 2,5 раза (654 - 10,2%) и в 2021 данный материал исследовали почти в 7 раз реже (264 - 2,3%). В то же время увеличилось число проб мокроты с 2084 (27,1%) в 2019 году до 4752 (40,9%) в 2021г. Соответственно в течение всего анализируемого периода наблюдали увеличение доли грамотрицательной флоры с 33,6% в 2019г. до 54,7-52,9% в 2020-2021гг. Пропорционально произошло снижение доли грамположительных микроорганизмов с 53,2 % до 26,3%.

Основным представителем в видовой структуре грамотрицательной микрофлоры стала *Klebsiella pneumoniae*, удельный вес которых достиг

максимальных значений в 2021 году - 78%, выделяли их чаще всего из мокроты. При анализе результатов исследования антибиотикочувствительности определили увеличение доли резистентных штаммов к различным группам антибактериальных препаратов (табл.1). Выявили значительную долю полирезистентных штаммов *Klebsiella pneumoniae* с сочетанными механизмами антибиотикорезистентности, вызванной продукцией металло-бета-лактамаз (МБЛ) и бета -лактамаз расширенного спектра (БЛРС) – 69-85%.

**Таблица 1**

**Доля (%) штаммов *K.pneumonia*, чувствительных  
к антибактериальным препаратам**

| <b>Антибактериальные препараты</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Амоксициллин/Клавулановая кислота  | 36,1        | 12,3        | 5,6         |
| Цефоперазон/Сульбактам             | 42,9        | 16,4        | 8,6         |
| Тобрамицин                         | 50          | 23,1        | 35,1        |
| Ципрофлоксацин                     | 24,5        | 15,1        | 5,1         |
| Моксифлоксацин                     | 38,8        | 7,7         | 3,5         |
| Фосфомицин                         | 92,5        | 39,8        | 24,1        |
| Тигециклин                         | 90,3        | 99,3        | 95,3        |
| Левифлоксацин                      | 100         | 0           | 3           |
| Цефтазидим                         | 34,8        | 10,7        | 4,4         |
| Цефепим                            | 50          | 14,3        | 0           |
| Дорипенем                          | 0           | 0           | 25          |
| Эртаменем                          | 49,5        | 39,7        | 16,7        |
| Имипенем                           | 47,1        | 32,6        | 35,3        |
| Меропенем                          | 55,2        | 24,8        | 20          |
| Амикацин                           | 60,9        | 67          | 38,1        |
| Цефтриаксон                        | 34,5        | 10,5        | 5,1         |

Доля штаммов, чувствительных к цефалоспорином III поколения за анализируемый период серьезно снизилась. Например, к цефепиму, обладающему устойчивостью к гидролизу большинством бета-лактамаз, в 2019 году были чувствительны 50% штаммов, а в 2021 ни одного (табл.1). К комбинированным препаратам с ингибиторами бета-лактамаз (Амоксициллин/Клавулановая кислота и Цефоперазон/Сульбактам) также к 2021 году сохранили чувствительность только 5,6-8,6% штаммов.

Динамику снижения количества чувствительных штаммов наблюдали и в отношении карбапенемов, которые подавляли около половины штаммов

*Klebsiella pneumoniae* в 2019 году, а к 2021г. наиболее эффективным из них оказался имипенем, действующий на 35,3% изолятов. Из фторхинолонов в 2019 году наибольшую эффективность проявлял левофлоксацин, который подавлял рост 100% штаммов. Однако его широкое применение во время пандемии привело к росту количества устойчивых изолятов, в итоге в 2020-2021гг. доля чувствительных штаммов упала до 0-3%.

Количество чувствительных к аминогликозидам штаммов снизилось примерно вдвое. Например, доля чувствительных к амикацину культур за 3 года наблюдения упала с 61% до 35% и это наиболее эффективный препарат данной группы. Вопреки данным о том, что устойчивость к фосфомицину развивается редко и отсутствует перекрестная резистентность с другими антибактериальными средствами, доля чувствительных штаммов упала с 92,5% до 24,1%.

Наиболее эффективным оказался тигециклин (принадлежит к классу глицилциклинов, структурно сходному с тетрациклинами), который подавлял более 90% выделенных штаммов *Klebsiella pneumoniae* весь период наблюдения.

По данным микробиологического мониторинга тревогу вызывают *Klebsiella pneumoniae* с сочетанными механизмами антибиотикорезистентности, вызванной продукцией металло-бета-лактамаз (МБЛ) и бета-лактамаз расширенного спектра (БЛРС) – 69-85% [5, 6].

#### **Выводы:**

1. В структуре исследуемого бактериологическим методом материала за период пандемии COVID-19 увеличилась доля мокроты, и соответственно увеличилось число выделенных грамотрицательных микроорганизмов с 33,6% до 52,9%. В видовой структуре грамотрицательной микрофлоры основным представителем стала *Klebsiella pneumoniae*, удельный вес её изолятов достиг максимальных значений в 2021 году - 78%.

2. За период наблюдения значительно снизилась доля чувствительных штаммов *Klebsiella pneumoniae* к цефалоспорином III поколения, комбинированным препаратам с ингибиторами бета-лактамаз, карбапенемам, фторхинолонам, аминогликозидам и фосфомицину. Это указывает на ограниченную эффективность данных АБП в лечении инфекций, вызванных *K. pneumoniae*.



3. Доля штаммов *Klebsiella pneumoniae*, продуцирующих металло-бета-лактамазы и бета-лактамазы расширенного спектра достигла чрезвычайно высокого уровня (69-85%). Можно предположить, что это один из ведущих механизмов формирования антибиотикорезистентности данного вида бактерий.

4. Наиболее эффективным АБП оказался тигециклин, который подавлял более 90% выделенных штаммов *Klebsiella pneumoniae* весь период наблюдения.

5. Необходимо продолжать микробиологический мониторинг, уделяя особое внимание изучению механизмов формирования антибиотикорезистентности штаммами *Klebsiella pneumoniae*.

6. В связи с высоким уровнем антибиотикорезистентности и устойчивостью к нескольким классам антибиотиков, необходимо тщательно подходить к выбору антибактериальной терапии, возможно, применяя комбинации препаратов или альтернативные стратегии лечения.

В целом, частота выделения и уровень антибиотикорезистентности *Klebsiella pneumoniae* является очень тревожным и требует комплексного и индивидуального подхода к лечению инфекций, вызванных этими микроорганизмами.

### **Примечания**

**Выражаем искреннюю благодарность за предоставленные материалы и предварительный анализ**

Багиян Елене Ивановне – зав.бактериологической лабораторией  
клинического кардиологического диспансера

Пининской Ксении Андреевне – врачу-эпидемиологу клинического  
кардиологического диспансера.

### **Список литературы**

1. Алексеева А. Е. Молекулярно-генетическая характеристика карбапенем устойчивого штамма *Klebsiella pneumoniae* KP254 как представителя эволюционной ветки высоковирулентных штаммов / А. Е. Алексеева, Н. Ф.Бруснигина, Н. А. Гординска // Инфекция и иммунитет. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 506–516.

2. Бондаренко В. М. Клебсиеллы и клебсиеллезы / В. М. Бондаренко, С. В. Фиалкина, О. В. Агапова. – Тверь: Триада, 2008. – 160 с.

3. Козлова Н. С. Чувствительность к антибиотикам штаммов *Klebsiella pneumoniae*, выделенных в многопрофильном стационаре / Н. С. Козлова, Н. Е. Баранцевич, Е. П. Баранцевич // Инфекция и иммунитет. – 2018. – Т. 8, № 1. – С 79–84.

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ  
МИКОЗАМИ В 2020-2022 ГГ. ГБУЗ РБ ГКБ № 5 Г. УФА**

**Гареева Лира Айдаровна**

врач-дерматовенеролог

ГБУЗ РБ ГКБ № 5

**Аннотация:** освещены этиология и патогенез микозов, механизм передачи. В статье проведен анализ заболеваемости микозами в ГБУЗ РБ ГКБ № 5 г. Уфа за три года. Выявлены причины роста заболеваемости микозами. Предлагаются пути снижения заболеваемости.

**Ключевые слова:** микоз, заболеваемость, рост, иммунитет, Ковид.

**A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE INCIDENCE  
OF MYCOSES IN 2020-2022. GBUZ RB GKB NO. 5 UFA**

**Gareeva Lyra Aidarovna**

**Abstract:** the etiology and pathogenesis of mycoses, the mechanism of transmission are highlighted. The article analyzes the incidence of mycoses in the GBUZ RB GKB No. 5 Ufa for three years. The causes of the increase in the incidence of mycoses have been clarified. Ways to reduce morbidity are proposed.

**Key words:** mycosis, morbidity, growth, immunity, Covid.

Микозы кожи или дерматомикозы – это группа заболеваний, при которых в качестве инфекционного агента участвуют низшие (несовершенные) грибы, поражающие кожу, слизистые и придатки кожи. Они являются одними из самых распространённых заболеваний кожи, слизистой и придатков кожи.

Инфекционным агентом микозов представлены грибы *Microsporum*, входящие туда антропофильный - *M. ferrugineum*, зоофильный - *M. canis (lanosum)*, а также геофильный - *M. gypseum*.

Во всем мире представлены грибы, которые поражают животных и называются spp. *Microsporum*. Они могут вызывать микозы кожи у представителей кошачьих, собак, кроликов, морских свинок, хомяков и

других животных. Чтобы заболеть зоофильным микроспорией, нужно соприкоснуться с больными животными или использовать предметы, которые заражены их шерстью

Трихофитию вызывают грибы рода *Trichophyton*. Поверхностную трихофитию вызывают антропофильные грибы - *Tr. violaceum* и *Tr. tonsurans* (относящиеся к *Tr. endotrix*); глубокую (инфильтративно-нагноительную) - зоофильные - *Tr. mentagrophytes, var. granulosum*, *Tr. verrucosum* и геофильные - *Tr. gypseum*.

Грибы *Trichophyton* являются причиной заболевания, известного как трихофития. Антропофильные грибы, такие как *Tr. violaceum* и *Tr. tonsurans* (входящие в род *Tr. endotrix*), вызывают поверхностную форму трихофитии, а зоофильные грибы, такие как *Tr. mentagrophytes, var. granulosum*, *Tr. verrucosum* и геофильные грибы, такие как *Tr. gypseum*, вызывают глубокую (инфильтративно-нагноительную) форму трихофитии.

Получение инфекции от данных грибов возможно при прямом контакте с зараженным человеком, через его туфли, нательное белье, предметы быта (например, половики в ванной, губки, маникюрные ножницы) и в ходе визита фитнес залов, банных комплексов.

Изменение целостной структуры кожи (порезы, травмы, трещины), сырость или ксероз кожи, неполное высыхание после ваннных процедур, нарушение микроциркуляторной функции кистей и стоп и другие факторы способствуют попаданию патологических грибов на кожные покровы. Микозы редко проявляются в обширной форме при наличии тяжелых сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет, онкология, генетически обусловленные дерматозы, при терапии антибиотиками, глюкокортикостероидными препаратами и цитостатиками [1].

Эпидемиология заболевания.

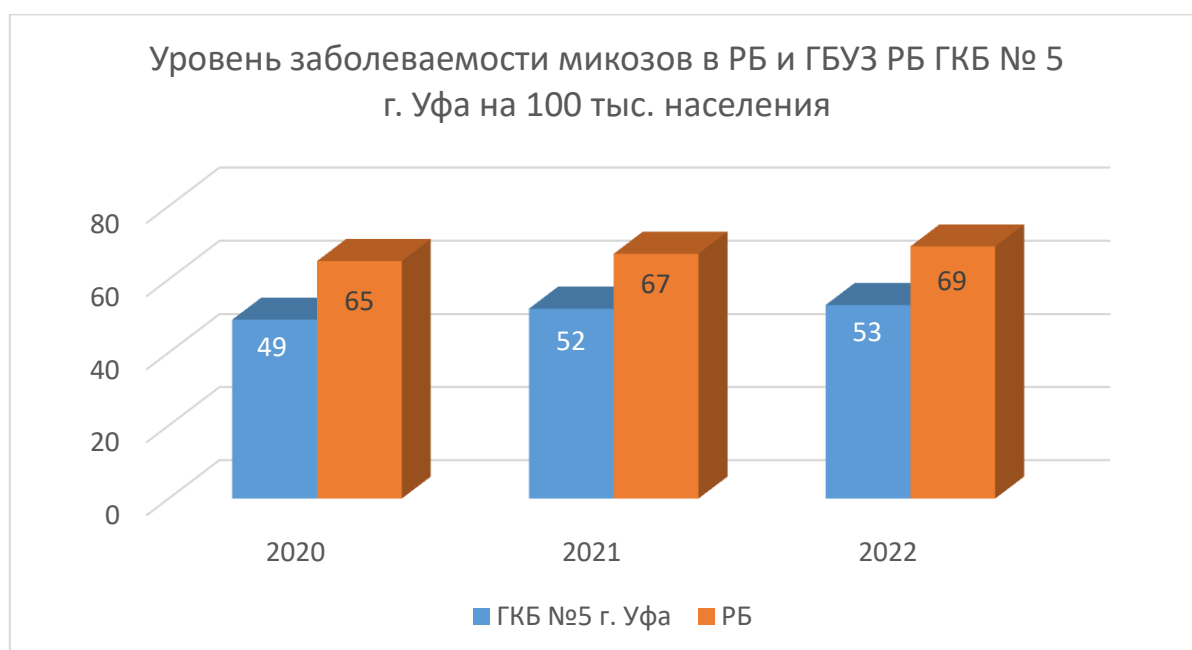
На данный момент методами современной микробиологии изучено 12 видов *Microsporum*. В практике врачей весомое клиническое значение представлены 4 видами: *M. canis*, *M. audouinii*, *M. gypseum*, *M. ferrugineum*. Инфекционная активность *Microsporum* вызвана присутствием кератинолитических ферментов.

Объектом заболевания при *микроспории* является больной человек и животные (представители кошачьих и собаки). Спорадически, заражение бывает геофильными грибами (*M. gypseum*) из-за непосредственного контакта или через предметы, обсемененные микроорганизмами. В практике попадание

грибов происходит через одежду и бытовые предметы. Еще попадание инфекционного агента возможно в бьюти салонах (кусачки, пилки); в дошкольных заведениях. Заражение данными микозами возможно у работников вивария, зоопарков; имеющие контакт с обсеменённым грибами веществом.

Заболеваемость микозами, вызванными *Microsporum* неравномерная в разные времена года. Усиление происходит в июне, затем подъем в августе-сентябре и доходит до наивысшей точки в октябре-ноябре, после чего снижается до наименьшего значения в апреле. Закономерные изменения заболеваемости данным микозом обусловлены эпизоотиями микоза у представителей кошачьих и собак, так как дети в данное время больше соприкасаются с котятками и собаками.

Антропофильной трихофитией человек заболевает непосредственно от больного человека и его личные предметы. Данный микоз обусловлен нарушением санитарно-эпидемиологических норм и правил в бьюти-салонах, дошкольных учреждениях, спортклубах и т.п. [2]



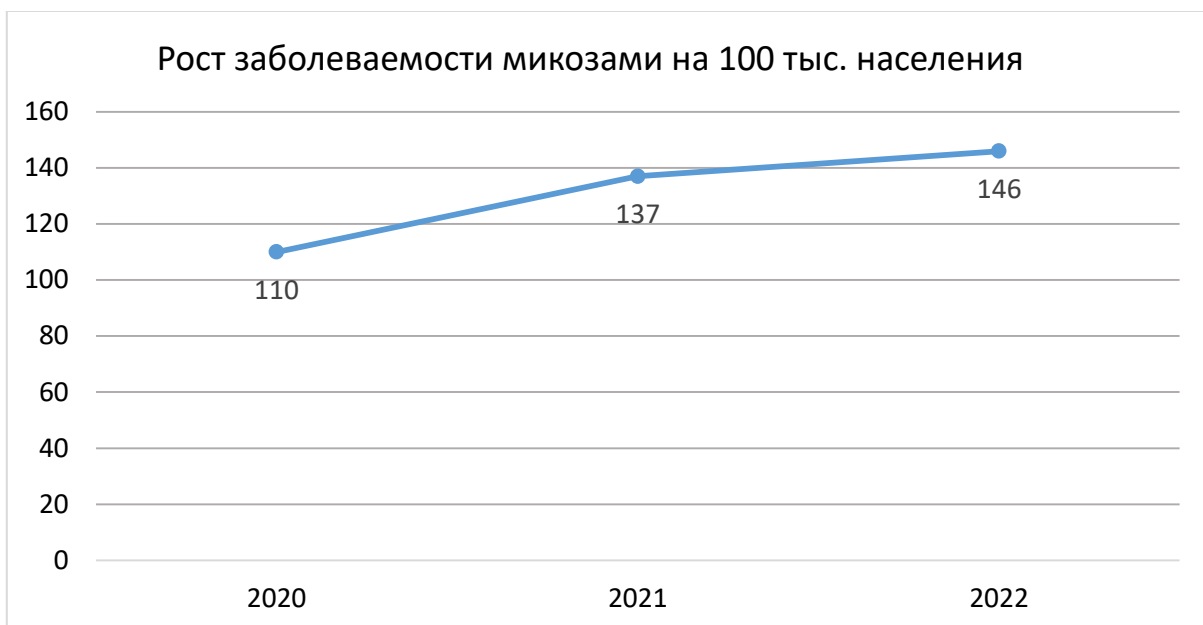
**Рис. 1. Уровень заболеваемости микозов в РБ**

Как видно из рисунка №1 заболеваемость микозами в ГБУЗ РБ ГKB № 5 г. Уфа ниже, чем среднереспубликанские значения заболеваемости. Это обусловлено более развитой инфраструктурой города-миллионика, слаженной работы ветеринарных служб и Роспотребнадзора.

**Таблица 1**

**Структура заболеваемости микозами в ГБУЗ РБ ГКБ № 5 г. Уфа  
2020-2022 гг. на 100 тыс. населения.**

| Нозологии                | 2020г. | 2021г. | 2022г. |
|--------------------------|--------|--------|--------|
| Разноцветный лишай       | 36     | 41     | 42     |
| Онихомикоз               | 52     | 65     | 71     |
| Микроспория              | 4      | 6      | 6      |
| Кандидоз крупных складок | 18     | 25     | 27     |
| Всего:                   | 110    | 137    | 146    |



**Рис. 2. Рост заболеваемости микозами**

Отмечается рост заболеваемости микозами, это связано со снижением иммунитета, обусловленным пандемией COVID-19. Также большим и часто неконтролируемым применением антибактериальных препаратов широкого спектра и кортикостероидных препаратов в большой дозировке во время пандемии.

В целях снижения заболеваемости необходимо активно проводить санитарно-просветительную работу среди населения. Координировать работу ветеринарных служб и Роспотребнадзора. Усилить контроль оборота антибактериальных препаратов широкого спектра и кортикостероидных препаратов.

**Список литературы**

1. Клинические рекомендации ЦИКВИ «Дерматовенерология», 2021, Москва.с.34-38
2. Скрипкин Ю.К. Руководство «Кожные и венерологические болезни». В 4-х т., 2005.с.25-29

© Л.А. Гареева, 2023

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



**ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ  
НА МАКРОСКОПИЧЕСКУЮ МОРФОЛОГИЮ СПЛАВОВ AL-5MG**

**Су Чуанчу**  
аспирант  
**Хао Ху**  
студент

**Коновалов Сергей Валерьевич**  
профессор  
Самарский национальный  
исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева

**Аннотация:** Алюминиево-магниевые сплавы Al-5Mg изготавливаются методом проволочной дуговой аддитивной технологии на основе холодного металлического переноса (WAAM-CMT) с использованием разной скорости подачи проволоки (WFS=7,0 м/мин, WFS=7,5 м/мин и WFS=8,0 м/мин) для изучения макроскопической морфологии образцов Al-5Mg. Результаты показывают, что поверхность формирования образцов Al-5Mg является самой плоской и равномерной с лучшим формированием при WFS 7,0 м/мин. По сравнению с другими WFS, образцы обрабатываются с относительно более низкой тепловой нагрузкой (212,352 Дж/мм) при WFS 7,0 м/мин. Подходящая тепловая нагрузка является ключевым фактором для эффективной подачи энергии для плавления проволоки и обеспечения стабильной текучести плавающего пула для получения качественных деталей.

**Ключевые слова:** WAAM-CMT, WFS, тепловложение, макроскопическая морфология, формирующая поверхность.

**THE EFFECT OF WIRE FEEDING SPEED ON MACROSCOPIC  
MORPHOLOGY OF AL-5MG ALLOYS**

**Su Chuanchu**  
**Hao Hu**  
**Konovalov Sergey Valerievich**

**Abstract:** The Al-5Mg alloys are fabricated by wire arc additive manufacture based cold metal transfer technology (WAAM-CMT) using different wire feeding speed (WFS=7.0m/min, WFS=7.5m/min and WFS=8.0m/min) to study the macroscopic morphology of the Al-5Mg samples. The results show that the forming surface of the Al-5Mg samples is the flattest and the most uniform with the best forming under WFS is 7.0m/min. Comparing to another WFS, the samples processes relatively lower heat input (212.352J/mm) under 7.0m/min WFS. Appropriate heat input is the key to effectively providing energy to melt the wire and ensuring stable fluidity of the molten pool to obtain good parts.

**Key words:** WAAM-CMT, WFS, heat input, macroscopic morphology, forming surface.

## 1. Introduction

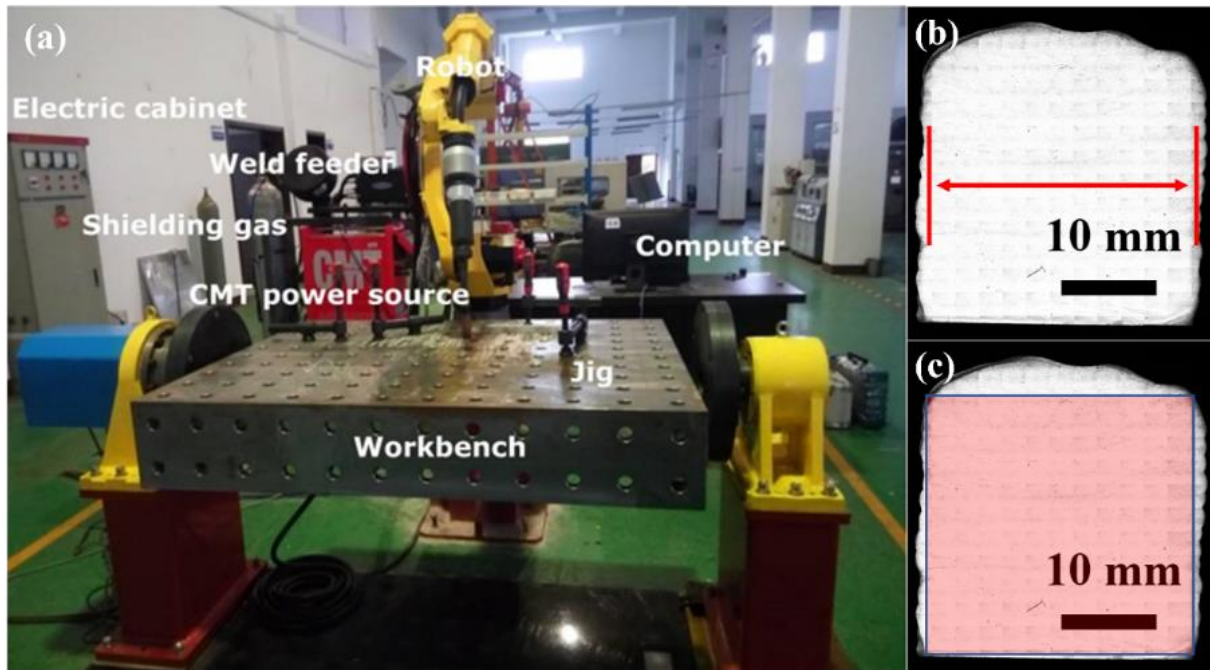
Wire arc additive manufacturing (WAAM) based on cold metal transfer (CMT) as one of additive manufacturing technology is widely applied to the preparation of aluminum alloy components [1-6]. In the WAAM-CMT process, heat input is the decisive process variable that has a direct effect on the geometry, microstructure, and mechanical properties of the fabricated parts, and it is related to the combination of welding current, arc voltage, wire feed speed and welding speed [7-9]. In this study, the ER5356 wire was adopted as raw material to fabricate Al-5Mg alloys by using WAAM-CMT technology. And the macroscopic morphology of the Al-5Mg sample under different wire feeding speed were studied.

## 2. Materials and methods

In this work, ER5356 (Al-5Mg) alloy filler wire with a diameter of 1.2 mm was selected as the deposition material. The Al-5Mg alloys were fabricated by WAAM-CMT system under different wire feeding speed - WFS (WFS=7.0m/min, WFS=7.5m/min and WFS=8.0m/min, respectively). The traveling speed and Ar flow rate were set as 0.6m/min and 25L/min, respectively. And the effective utilization rate (S) of samples is calculated using Eq. (1):

$$S = S_{\text{effective}} / S_{\text{all}} \quad (1)$$

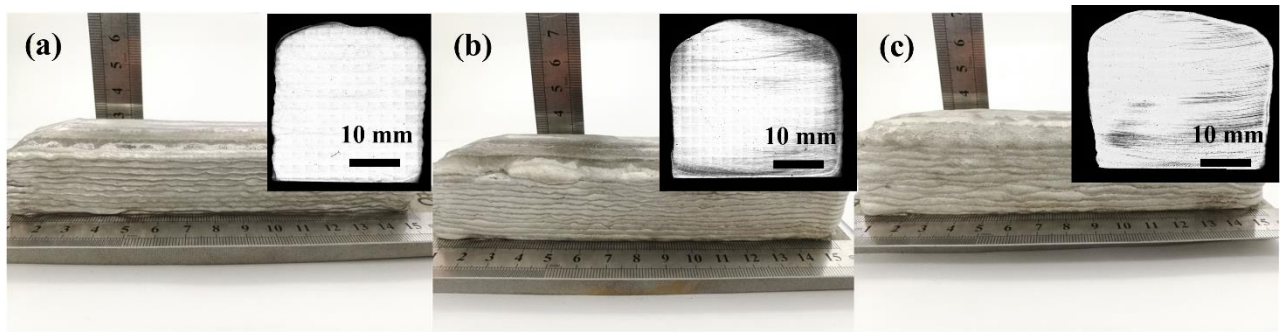
where  $S_{\text{effective}}$  and  $S_{\text{all}}$  are effective area and all area for each sample.



**Fig. 1. (a) The WAAM-CMT system;**  
**(b)  $W_{\text{effective}}$ : effective width, mm;**  
**(c)  $S_{\text{effective}}$ : effective area,  $\text{mm}^2$**

### 3. Results and discussions

As shown in Fig.2, with the increase of the WFS, and the verticality of the cross section of the sample decreases. When the traveling speed is kept at 0.6m/min, the WFS reaches 8.0m/min. (Fig. 2c) with the 242.080J/mm heat input, the corrugated surface of the formed sample is too large and its flatness is poor, which further indicates that the heat input has a great influence on the surface forming of the sample. When the heat input is too large, it will cause the energy to be too concentrated during the layer-by-layer accumulation process of the material, resulting in the material to flow and collapse and reducing the quality of the sample forming. At the same time, as shown in Table 1 and Fig. 2, when the WFS increases from 7.0m/min to 8.0m/min, the heat input is from 212.352J/mm to 242.080J/mm, and the effective width of the cross-section of the sample increases from 26.6mm to 31.7 mm, the effective utilization rate of the cross section of the sample reaches more than 0.80, and when the WFS is 7.5m/min, the maximum value of it is 0.83.



**Fig.2 The macroscopic morphology of Al-5Mg alloys under different WFS:  
(a) WFS=7.0m/min; (b) WFS=7.5m/min; (c) WFS=8.0m/min**

**Table 1**

**The geometrical dimensions of Al-5Mg alloys under different WFS**

| WFS<br>[m/min] | Heat input<br>[J/mm] | Effective utilization<br>[%] | Effective width<br>[mm] | Effective area<br>[mm <sup>2</sup> ] |
|----------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 7.0            | 212.352              | 0.81                         | 26.6                    | 717.4                                |
| 7.5            | 227.136              | 0.83                         | 28.5                    | 771.9                                |
| 8.0            | 242.080              | 0.83                         | 31.7                    | 638.81                               |

#### 4. Conclusions

The wire feeding speed has deeply impact on the forming of the Al-5Mg samples, because increasing the wire feeding speed can increase the heat input while keeping the deposition speed constant. The effective width ( $W_{\text{effective}}$ ) is dependent upon variation in wire feeding speed, which presents a highest in WFS=8.0m/min, whose value is 31.7 mm, but the effective utilization rate ( $S$ ) has a small change, and its values are all above 0.81.

#### References

1. Haghdaei, N. Additive manufacturing of steels: a review of achievements and challenges [Text] / N. Haghdaei, M. Laleh, M. Moyle, S. Primig // Journal of Materials Science. – 2021. – Vol. 56 (1). – P. 64-107.
2. Kotadia, H. R. A review of Laser Powder Bed Fusion Additive Manufacturing of aluminium alloys: Microstructure and properties [Text] / H. R. Kotadia, G. Gibbons, A. Das, P. D. Howes // Additive Manufacturing. – 2021. – Vol. 46. – P. 102155.

3. Li, M. Metal binder jetting additive manufacturing: a literature review [Text] / M. Li, W. Du, A. Elwany, Z. Pei, C. Ma // Journal of Manufacturing Science and Engineering. – 2020. – Vol. 142 (9).
4. Dermeik, B. Laminated object manufacturing of ceramic-based materials [Text] / B. Dermeik, N. Travitzky // Advanced Engineering Materials. – 2020. – Vol. 22 (9). – P. 2000256.
5. Sun, K. Direct energy deposition applied to soft magnetic material additive manufacturing [Text] / K. Sun, F. Li, C. Rong, L. Zuo // Journal of Manufacturing Processes. – 2022. – Vol. 84. – P. 162-173.
6. Ishfaq, K. A state-of-the-art direct metal laser sintering of Ti6Al4V and AlSi10Mg alloys: Surface roughness, tensile strength, fatigue strength and microstructure [Text] / K. Ishfaq, M. Abdullah, M. A. Mahmood // Optics & Laser Technology. – 2021. – Vol. 143. – P. 107366.
7. Yuan, L. Fabrication of metallic parts with overhanging structures using the robotic wire arc additive manufacturing [Text] / L. Yuan, Z. Pan, D. Ding, Z. Yu, S. van Duin, H. Li, J. Norrish // Journal of Manufacturing Processes. – 2021. – Vol. 63. – P. 24-34.
8. Mai, D. S. Wire and arc additive manufacturing of 308L stainless steel components: Optimization of processing parameters and material properties [Text] / D. S. Mai, T. K. Doan, H. Paris // Engineering Science and Technology, an International Journal. – 2021. – Vol. 24 (4). – P. 1015-1026.
9. Dinovitzer, M. Effect of wire and arc additive manufacturing (WAAM) process parameters on bead geometry and microstructure [Text] / M. Dinovitzer, X. Chen, J. Laliberte, X. Huang, H. Frei // Additive Manufacturing. – 2019. – Vol. 26. – P. 38-146.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Бариева Райхан Назифовна**

к.х.н., доцент

**Корнилов Роман Андреевич**

магистр 3 курса

НХТИ ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический университет»

**Аннотация:** выявлены основные характеристики сточных вод НПЗ, рассмотрена принципиальная схема очистных сооружений на НПЗ, источники загрязнения сточных вод. Приведены методы минимизации техногенного воздействия нефтепродуктов, содержащихся в сточной воде нефтеперерабатывающего завода на окружающую среду. Рассмотрен способ внедрения нового коагулянта и совершенствование линии предварительной очистки, которое увеличит качество сточной воды сбрасываемой в водоем или используемой для нужд нефтеперерабатывающего предприятия.

**Ключевые слова:** нефтепродукты, сточные воды, коагулянт, реагент.

## **IMPROVING WASTEWATER TREATMENT OIL REFINING ENTERPRISES**

**Barieva Raykhan Nazifovna**

**Kornilov Roman Andreevich**

**Abstract:** the main characteristics of refinery wastewater are revealed, the schematic diagram of treatment facilities at the refinery, sources of wastewater pollution are considered. The methods of minimizing the anthropogenic impact of petroleum products contained in the wastewater of an oil refinery on the environment are presented. The method of introducing a new coagulant and improving the pretreatment line, which will increase the quality of wastewater discharged into a reservoir or used for the needs of an oil refinery, is considered.

**Key words:** petroleum products, wastewater, coagulant, reagent.

Повышение производительности технологических установок нефтеперерабатывающих заводов и ужесточение требований к качеству выпускаемых нефтепродуктов приводят к необходимости роста потребления технической воды, вместе с тем, ограниченность водных ресурсов и увеличение стоимости процесса подготовки технической воды обуславливает целесообразность разработки новых и модернизации действующих технологических процессов очистки и подготовки воды для производственного процесса [1, с. 234].

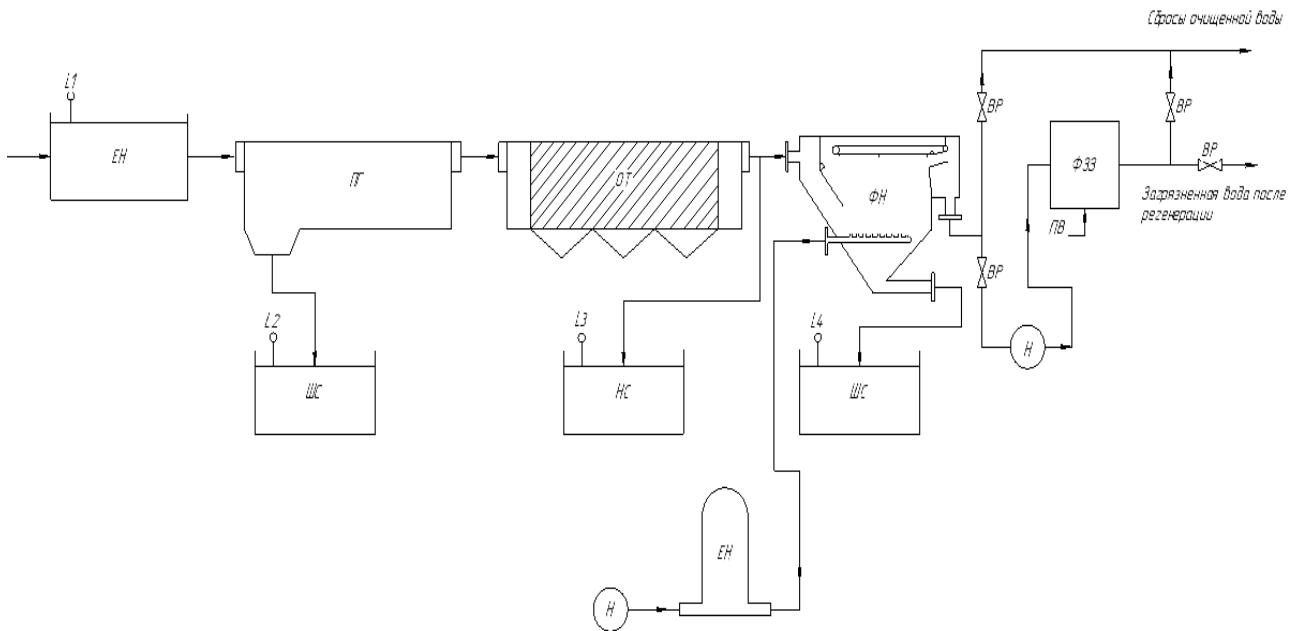
Вода является одним из основных прямых агентов технологических процессов на нефтеперерабатывающих заводах. Одной из основных задач обеспечения промышленной безопасности НПЗ является поддержание высокого уровня надежности системы водоснабжения и обеспечение бесперебойной подачи воды требуемого качества и объема [4, с. 118].

Современные нефтеперерабатывающие заводы используют воду для трех направлений [1, с. 712]:

1. производственных нужд;
2. хозяйственно-питьевых целей;
3. пожаротушения.

Требования, предъявляемые к качеству воды, используемой на НПЗ, различаются и зависят от целей ее потребления. Для очистки основной массы сточных вод на НПЗ предусмотрены очистные сооружения, принципиальная схема которых представлена на Рис. 1.

Производственные СВ через систему ливневого стока по трубопроводам самотеком сбрасываются на очистные сооружения. Для начала загрязненные воды поступают в накопительную емкость объемом 25 м<sup>3</sup>. Далее вода самотеком поступает в горизонтальную песколовку, где происходит очистка воды от тяжелых примесей минерального происхождения. Шлам направляется в специальную емкость, откуда потом утилизируется в специальных организациях. Затем вода так же самотеком от песколовки поступает в тонкослойный отстойник, модуль глубокой очистки, в результате которой происходит очищение от крупных дисперсных частичек, тяжелых нефтяных фракций и всплывающих нефтепродуктов. С верхних слоев нефтепродукты направляются в нефтесборник, откуда нефтешлам уже либо продается предприятием, либо направляется на утилизацию.



**Рис. 1. Принципиальная технологическая схема  
очистных сооружений ливневых сточных вод на НПЗ**

(ЕН – емкость накопительная, ПГ – песколовка горизонтальная, ОТ – отстойник тонкослойный, ФН – флотатор напорный, ФЗЗ – фильтр с зернистой загрузкой, ШС – шламоборник, НС – нефтесборник, Н – насос, ВР – вентиль регулировочный, ПВ – промывочная вода, L1-L4 – датчики сигнализатора уровней)

Далее вода проходит через напорный флотатор, где при введении газов под давлением в воде образуются маленькие пузырьки, которые захватывают загрязнения и всплывают на поверхности аппарата, откуда флотошлам механически удаляется. Заключительным этапом механической очистки послужит фильтр с зернистой загрузкой, на который вода подается с помощью насоса. Здесь вода очищается от механических примесей, происходит снижение содержания органических веществ и осветление воды [3, с. 189].

Сравнительный анализ наиболее широко применяемых в промышленных методах для обессоливания сточных вод приведено в таблице 1 [4, с. 179].



**Таблица 1**

**Сравнительный анализ наиболее широко применяемых  
промышленных методов для обессоливания сточных вод**

| Процесс обессоливания воды | Продолжительность цикла, час | Регенерация                                          | Расход электроэнергии на 1 л, Вт | Срок эксплуатации | Потери воды, % |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|
| Дистилляция                | 8                            | Обработка оборудования сильными кислотами            | 610                              | 7 лет             | 70             |
| Ионный обмен               | 12-24                        | Регенерация кислотами и щелочами                     |                                  | 5 лет             | 10             |
| Обратный осмос             | 0,1-1,0                      | Реверсная промывка специальными кислотами и щелочами | 10                               | 1,5-2 года        | 40             |
| Электродиализ              | 6                            | Регенерация не требуется                             | 1                                | 10 лет            | 1              |

В таблице 2 приведены энергозатраты наиболее широко применяемых в методов для обессоливания сточных вод, видно электродиализ также наиболее эффективен по энергопотреблению.

**Таблица 2**

**Энергозатраты наиболее широко применяемых  
методов для обессоливания сточных вод**

| Технология                               | Энергозатраты           | Восстановление |
|------------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Многоступенчатое испарение (дистилляция) | 84,4 кВт/м <sup>3</sup> | -              |
| Обратный осмос                           | 2,3 кВт/м <sup>3</sup>  | 60 – 85 %      |
| Электродиализ                            | 2,03 кВт/м <sup>3</sup> | > 85 %         |

В таблице 3 приведено оценочное сравнение методов обессоливания по различным характеристикам с применением трехуровневой шкалы: минимальный - мин, максимальный - макс и средний - ср. [5, с. 203]

**Таблица 3**

**Оценочное сравнение способов обессоливания**

| Характеристика                  | Ионный обмен | Обратный осмос | Электродиализ |
|---------------------------------|--------------|----------------|---------------|
| Надежность                      | макс         | ср             | мин           |
| Степень обессоливания           | макс         | ср             | мин           |
| Удаление органики               | мин          | макс           | мин           |
| Удаление взвесей                | мин          | макс           | мин           |
| Удаление растворенных газов     | мин          | мин            | мин           |
| Требования к подготовке         | мин          | макс           | макс          |
| Расход реагентов                | макс         | мин            | мин           |
| Расход питающей воды            | мин          | макс           | макс          |
| Объем отходов                   | мин          | макс           | ср            |
| Возможность переработки отходов | макс         | мин            | мин           |

Из таблиц видно, что очистка промышленных сточных вод НПЗ методом электродиализа является наиболее целесообразной по ряду рассматриваемых экономических, экологических и технологических показателей. Исходя из проведенного анализа современных технологий для очистки сточных вод от нефтепродуктов была разработана технологическая схема очистки сточных вод НПЗ, а также выбран наиболее подходящий тонкослойный отстойник для максимально эффективного выполнения работы.

Перед подачей воды из карты полигона на очистную установку необходимо удалить из нее плавающие пленки и грубодисперсную нестабилизированную нефтяную эмульсию. Предлагается для этих целей использовать скиммеры-нефтесборщики, которые в настоящее время нашли широкое применение для очистки открытых водоемов от нефтепродуктов, такие как ленточный скиммер или портативный трубчатый.

Исходная вода поступает в приемное отделение тонкослойного отстойника по трубопроводу, в который подается раствор феррата натрия. В трубопроводе происходит их гидравлическое перемешивание, а в приемном кармане – быстрое образование хлопьев. Далее поток осветляемой воды направляется в зону с блоком тонкослойных элементов из ПВХ, где организована противоточная схема движения воды и осадка. Одновременно

тонкослойный блок играет роль коалесцирующей загрузки. Здесь удаляется основная масса взвешенных веществ и свободных нефтепродуктов. Наиболее крупные хлопья, осаждаясь в слоях небольшой высоты, захватывают более мелкие частицы и, накапливаясь, сползают по наклонной поверхности тонкослойных элементов. Всплывающие свободные нефтепродукты задерживаются полимерными сорбирующими пластинами (или трубчатым скиммером).

В нижней конической части тонкослойного отстойника собирается осадок, откуда он периодически выводится. Очищенная вода через переливное устройство поступает на дальнейшую доочистку.

Сорбирующие пластины предназначены для сбора и удержания нефтепродуктов, растворителей и других технических жидкостей. Изготавливаются из прочного трехслойного мелковолокнутого гидрофобного полипропилена. Сорбирующая способность материала составляет 8-20 кг нефти/кг сорбента. Преимущества сорбирующих пластин: высокая скорость сорбции, возможность работы на воде (не тонет), гидрофобность (способность работы по принципу фильтра), возможность регенерации материала.

Для снижения мутности очищаемой воды предполагается использование фильтра с плавающей загрузкой. В качестве загрузки используется перлит. Как сорбент перлит применяется, в основном, при сборе с поверхности воды различных пленок, таких как нефть, бензины, масла и другие.

Очищаемая вода поступает в фильтр снизу и движется вверх через фильтрующую загрузку, затем собирается в надфильтровом пространстве и передается по трубам в установку, где происходит «усиленное» окисление.

Загрузка фильтра промывается водой в сочетании с воздухом.

Для обеззараживания воды предлагается метод «усиленного» окисления. Обеззараживание проводится с помощью ультрафиолетовой (УФ) установки. Для обеззараживания воды ультрафиолетом могут быть использованы только два типа ламп: лампы среднего и низкого давления [6, p.112].

Обеззараживание сточных вод УФ-излучением имеет преимущества перед другими методами обеззараживания, показан на Рис. 2 [5, с.136].

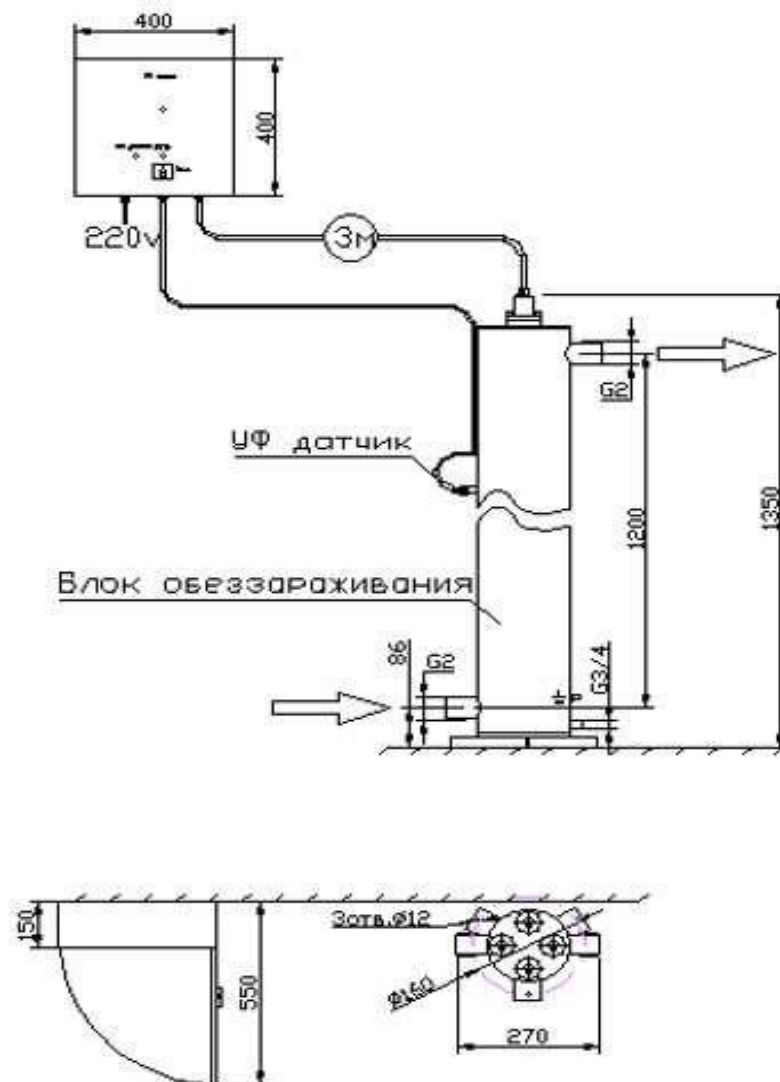


Рис. 2. УФ-обеззараживатель ОД-20

Таким образом, установка для очистки нефтесодержащих токсичных вод из карты полигона основана на модульном принципе. Каждый модуль соответствует определенному блоку в технологической схеме, которая должна включать в себя:

1. Предварительное удаление плавающих и грубодисперсных нефтесодержащих примесей (масел).
2. Удаление нестабилизированной нефтяной эмульсии средней дисперсности.
3. Коагуляцию с использованием щелочного раствора феррата натрия и последующее тонкослойное осаждение образующегося осадка.

4. Нейтрализация воды.
5. Удаление остаточных взвешенных примесей путем фильтрации через загрузку.
6. «Усиленное» (фотохимическое) окисление с одновременным обеззараживанием.

### **Список литературы**

1. Ахметов С.А. Технология переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых. /Учебное пособие. Спб.: Недра, 2009. – 832 с.
2. Инновационные мембранные технологии для увеличения кратности действующих систем оборотного водоснабжения нефтеперерабатывающих предприятий/ Ергожин Е.Е., Цхай А.А., Чалов Т.К., Ковригина Т.В., Мельников Е.А.// Вода: химия и экология. 2019. № 10-12. С. 86-92.
3. Капустин В.М., Рудин М.Г., Кудинов А.М. Технология переработки нефти. В 4-х частях Часть четвертая. Общезаводское хозяйство.- М.: Химия, 2017.- 320 с.
4. Каракеян В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ.ред. В. И. Каракеяна. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 277 с.
5. Технология очистки сточных вод: учебное пособие / А. П. Карманов, И. Н. Полина. – Вологда: "Инфра-Инженерия", 2018. – 212 с.
6. Dabrowski W., PervovA.,Tikhonov K. Use of re verse osmosis to modify biological wastewater treatment / Vestnik MGSU.- 13/10 (121).-2018 - p1220-1233.

© Р.Н. Бариева, Р.А. Корнилов, 2024

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ  
ЗЕРНА К ПОМОЛУ**

**Бондарь Вячеслав Кириллович**  
студент

**Еремина Елена Леонидовна**  
старший преподаватель  
Волжский политехнический институт (филиал),  
ВолГТУ

**Аннотация:** В статье описан технологический процесс подготовки зерна к помолу. Для создания эффективной автоматизированной системы управления выявлены технологические параметры, которые влияют на процесс и подобраны современные технические средства автоматизации. Представленная структура автоматизированной системы обеспечит эффективность технологического процесса подготовки зерна к помолу, благодаря своевременному внесению корректирующих воздействий на параметры, вышедшие за границы допуска.

**Ключевые слова:** автоматизация, мука, подготовка зерна к помолу, шелушение, технические средства автоматизации, контроллер.

**AUTOMATED CONTROL SYSTEM FOR THE TECHNOLOGICAL  
PROCESS OF GRAIN PREPARATION FOR GRINDING**

**Bondar Vyacheslav Kirillovich**  
**Eremina Elena Leonidovna**

**Abstract:** The article describes the technological process of preparing grain for grinding. To create an effective automated control system, technological parameters that affect the process have been identified and modern automation equipment has been selected. The presented structure of the automated system will ensure the efficiency of the technological process of preparing grain for grinding, thanks to the timely introduction of corrective actions on parameters that have exceeded the tolerance limits.

**Key words:** automation, flour, grain preparation for grinding, peeling, automation equipment, controller.

Технология производства муки и круп постоянно развивается. Во-первых, переработка зерна в муку является фундаментальной необходимостью. Во-вторых, измельчение зерна требует значительного количества энергии. Следовательно, мельницы неизменно становятся объектами технических инноваций, а методы и технологии измельчения постоянно развиваются и совершенствуются.

В наше время мельницы функционируют как полностью механизированные предприятия, а управление технологическими операциями в основном осуществляется автоматизированными системами.

Качество муки зависит, прежде всего, от начальной стадии технологического процесса, включающей подготовку зерна к помолу. Перед помолом необходимо тщательно очистить зерно от минеральных примесей, насекомых и удалить оболочку. Согласно ГОСТ 9353-2016 [1], допустимый предел содержания примесей в зерне, подготовленном к измельчению, составляет не более 2-5%. Следовательно, важность процесса приготовления заключается в выполнении основных технологических операций, направленных на очистку зерна, чтобы повысить сорт муки.

Шелушение зерна является одним из самых эффективных способов очистки поверхности от загрязнений и удаления наружных оболочек [2].

Технологический процесс подготовки зерна начинается с приема зерна в бункер-накопитель из транспортных средств. Загруженное зерно из бункера перемещается по конвейеру в центрифугу, где начинается первая стадия очистки с помощью просеивателей и воздуходувки для удаления пыли от кожуры семян. Затем конвейеры перемещают зерно в бункеры для хранения, и оно самотеком поступает на весы, регулируемые заслонкой.

Датчик загрузки зерна на выпускных патрубках бункера-накопителя обеспечивает непрерывное дозирование веса во время выпуска для поточных транспортных и технологических линий. После взвешивания зерно поступает в очиститель твердых фракций, а отходы направляются на утилизацию. Очищенное зерно из очистителя подвергается первоначальному охлаждению и транспортируется скребковым конвейером к увлажнителю зерна. После увлажнения зерно распределяется в бункере-накопителе, где оно нагревается и набухает.

За этим следует вторая фаза отволаживания. Набухшее зерно из бункера-накопителя перемещается по скребковому конвейеру в увлажнитель зерна. После увлажнения зерно распределяется в бункере-накопителе, достигая оптимального состояния за счет нагревания и набухания.

Подготовленное зерно после увлажнения и подогрева в бункере-накопителе направляется через заслонку на бункерные весы, затем в устройство для очистки семян от кожуры для окончательной очистки методом пневмоколоники. Отходы от очистки утилизируются, а готовое зерно самотеком поступает на склад напольного хранения мельничного цеха.

Для эффективности технологического процесса и получения качественной готовой продукции требуется наличие современной автоматической системы управления подготовкой зерна к помолу, которая будет проводить мониторинг технологических параметров в режиме реального времени и вносить корректирующие воздействия, в тот момент, когда это необходимо. Для создания такой автоматизированной системы управления необходимо проанализировать особенности технологического процесса, выявить технологические параметры, которые влияют на процесс и подобрать современные технические средства автоматизации.

В рамках анализа представлены параметры, которые необходимо учесть при создании автоматизированной системы управления технологическим процессом подготовки зерна к помолу:

- уровень в бункере;
- вес зерна в тензодозаторе;
- влажность зерна в бункере;
- температура в бункере.

Оптимальным решением является плавная интеграция датчиков, программируемого логического контроллера, программного обеспечения и исполнительных механизмов в единую систему. Эта единая система, состоящая из средств автоматизации, скоординировано выполнит различные задачи, такие как контроль и регулирование уровня, веса и влажности.

Разработка автоматизированной системы управления подготовкой зерна к помолу включает анализ и выбор современных технических средств автоматизации, адаптированных к специфике технологического процесса. Структура этой автоматизированной системы управления технологическим процессом подробно описана ниже:



На нижнем уровне расположены датчики, которые измеряют и генерируют входные сигналы технологических параметров. На среднем уровне, для управления параметрами находится программируемый логический контроллер КЭАЗ OptiLogic L-CPU-3-K [3], использующий архитектуру удаленного ввода-вывода с помощью модулей КЭАЗ OptiLogic [3]. Графическое отображение технологических параметров в режиме реального времени отображается на панели оператора КЭАЗ OptiPanel 1100I [3]. На верхнем уровне автоматизированное рабочее место оператора оснащено персональным компьютером, подключенным через сеть Ethernet.

Автоматизированная система управления технологическим процессом подготовки зерна к помолу работает следующим образом. Программируемый логический контроллер собирает и обрабатывает данные с датчиков уровня РИЗУР-2030 [4], веса ТЕНЗОМ Н4-10Т [5], температуры АВТОМАТИКА ИТ-1Ц [6] и влажности ФИЗЭЛЕКТРОН ПРИБОР FIZEPR-SW100 [7]. После сбора и анализа данных ПЛК совместно с модулями ввода-вывода отправляет управляющие воздействия на электроприводы ГЗ-Б300/24 [8] с задвижками УКЭМ-СБ [9] для регулировки масс сыпучей среды. Для управления потоками жидкости предлагается использовать электромагнитные клапаны типа СК-21-25 ВВ НО [10].

Такая структура автоматизированной системы обеспечит эффективность технологического процесса подготовки зерна к помолу, благодаря своевременному внесению корректирующих воздействий на параметры, вышедшие за границы допуска.

Тема, представленная в этой статье, будет расширена и использована для разработки технической документации на проект.

### **Список литературы**

1. ГОСТ 9353-2016. Пшеница. Технические условия: межгосударственный стандарт: дата введения 2018-07-01 / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации – Изд. официальное. – Москва: Стандартформ, 2019. – 11 с.
2. Бузоверов С. Ю., Тарасов С. А. К вопросу интенсификации подготовки зерна к помолу различными способами // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. ст. : в 3 кн. Барнаул : РИО Алтайского ГАУ. 2017. Кн. 3. С. 24–27.

3. Каталог продукции «КЭАЗ». – Текст : электронный // Курский электроаппаратный завод - официальный сайт. – 2023. – URL: <https://keaz.ru/catalog> (дата обращения 26.12.2023г).

4. Каталог продукции ООО «НПО РИЗУР». – Текст : электронный // Компания «НПО Ризур» - производство взрывозащищенного оборудования и измерительных приборов (КИПиА). – 2023. – URL: <https://rizur.ru/catalog/> (дата обращения 26.12.2023г).

5. Каталог продукции - Тензо-М - Москва. – Текст : электронный // Электронные автомобильные весы, вагонные (железнодорожные) весы, платформенные весы, крановые весы, тензодатчики, дозаторы, автовесы, весоизмерительное оборудование - Тензо-М – Москва. – 2023. – URL: <https://www.tenso-m.ru/katalog/> (дата обращения 26.12.2023г).

6. Каталог продукции ЗАО «НПП». – Текст : электронный // ЗАО НПП Автоматика. – 2023. – URL: <http://www.avtomatica.ru/catalog/ru/devices.htm> (дата обращения 26.12.2023г).

7. Универсальный влагомер FIZEPR-SW100. – Текст : электронный // Влагомеры для всех видов материалов - КБ Физэлектронприбор. – 2023. – URL: <https://fizepr.ru/universalniy-vlagomer> (дата обращения 26.12.2023г).

8. Электроприводы и исполнительные механизмы - УКЭМ Екатеринбург. – Текст : электронный // УралКомплектЭнергоМаш - УКЭМ Екатеринбург. – 2023. – URL: [https://ukenergomash.ru/privodyi\\_i\\_ispolnitelnyie\\_mehanizmu](https://ukenergomash.ru/privodyi_i_ispolnitelnyie_mehanizmu) (дата обращения 26.12.2023г).

9. Каталог продукции «Электроприводы ГЗ». – Текст : электронный // Электроприводы ГЗ - Производство электроприводов для запорной арматуры, электроприводы задвижки, электроприводы затвора. – 2023. – URL: <https://privody-gz.ru/products/> (дата обращения 26.12.2023г).

10. Клапаны электромагнитные соленоидные для воды и пара ЗАО «РОСМА». – Текст : электронный // ЗАО «РОСМА» – манометры, вакуумметры, мановакуумметры. Контрольно-измерительные приборы. – 2023. – URL: [https://rosma.spb.ru/klapanu\\_ehlektromagnitnye\\_solenoidnye/](https://rosma.spb.ru/klapanu_ehlektromagnitnye_solenoidnye/) (дата обращения 26.12.2023г).

**ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ  
ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ В ЗДАНИЯХ**

**Житяйкина Виктория Дмитриевна  
Нарышкин Владимир Михайлович**

студенты

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики»

**Аннотация:** В статье рассматриваются примеры использования методов машинного обучения для эффективного управления энергопотреблением в зданиях. Основное внимание уделяется применению технологий машинного обучения для прогнозирования энергопотребления, динамического управления освещением, оптимизации системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также использованию данных для прогнозирования отказов оборудования.

**Ключевые слова:** машинное обучение, энергопотребление, анализ данных, предиктивная аналитика, динамическое управление освещением, управление зданиями.

**APPLYING MACHINE LEARNING TO CREATE INNOVATIVE  
METHODS FOR MANAGING ENERGY CONSUMPTION IN BUILDINGS**

**Zhityaykina Victoria Dmitrievna  
Naryshkin Vladimir Mikhailovich**

**Abstract:** The article discusses examples of using machine learning methods to effectively manage energy consumption in buildings. The main focus is on the application of machine learning technologies to predict energy consumption, dynamic lighting control, optimization of heating, ventilation and air conditioning systems, as well as the use of data to predict equipment failures.

**Key words:** machine learning, energy consumption, data analysis, predictive analytics, dynamic lighting control, building management.

При строительстве и эксплуатации различных зданий предъявляются высокие требования к таким параметрам, как энергоэффективность и устойчивость к изменениям окружающей среды. В контексте этих задач применение машинного обучения в системах управления энергопотреблением становится все более значимым. В данной статье мы рассмотрим применение машинного обучения для оптимизации потребления энергии, а также преимущества и недостатки такого метода.

Актуальность использования машинного обучения в управлении энергопотреблением зданий обусловлена несколькими важными факторами:

1. Эффективное использование энергоресурсов;
2. Снижение затрат на электроэнергию;
3. Технологический прогресс;
4. Снижение негативного воздействия на окружающую среду;
5. Управление масштабируемыми системами.

Методы машинного обучения позволяют создавать надежные модели для контроля и оптимизации энергопотребления, что способствует снижению расходов электроэнергии и адаптации систем управления к условиям реального мира [1, с. 84]. Последние тенденции в области искусственного интеллекта открывают новые пути решения сложных задач в области рационального использования энергии. Это приводит к созданию более совершенных и автоматизированных систем. Также оптимизация энергопотребления с помощью машинного обучения снижает негативное воздействие деятельности человека на окружающую среду.

Тем самым, перечисленные факторы свидетельствуют о том, что использование данного метода не только актуально, но и имеет огромный потенциал для модернизации подходов к управлению энергопотреблением в мире.

Рассмотрим примеры практического применения методов машинного обучения для управления энергопотреблением. Среди них: анализ и прогнозирование использования электроэнергии, оптимизация системы ОВК (отопления, вентиляции, кондиционирования), анализ и прогнозирование отказов оборудования, управление освещением.

Анализ и прогнозирование использования электроэнергии позволяют поставщикам электроэнергии оптимизировать использование ресурсов, что способствует эффективной эксплуатации производственных мощностей [1, с. 195]. Также это позволяет планировать процессы производства с учетом

прогнозируемого спроса на электроэнергию, обеспечивая бесперебойную работу предприятия. Помимо прочего, анализ и прогнозирование потребления электроэнергии позволяют снижать издержки и способствуют оптимизации расходов как для предприятий, так и для конечных потребителей.

Внедрение методов машинного обучения для анализа и прогнозирования отказов оборудования позволит предпринять соответствующие меры для предотвращения простоев в производстве [1, с. 157]. Например, проведение профилактического ремонта или замена деталей оборудования до начала работы. Прогнозирование отказов оборудования может быть улучшено с помощью использования систем мониторинга и диагностики состояния оборудования, которые позволят следить за его работой в реальном времени и предупреждать о возможных отказах заранее.

Оптимизация системы ОВК позволяет обеспечить комфортные условия в помещениях, снизить энергопотребление и организовать экономичное функционирование оборудования. Внедрение современных технологий позволит эффективно управлять работой системы ОВК и минимизировать ее эксплуатационные расходы [2]. Для выявления возможных проблем в работе системы могут быть использованы следующие способы: проведение аудита системы ОВК, анализ потребления энергии, изучение условий воздухообмена и температурных режимов в помещениях. Установка систем управления зданием (Building Management System, BMS) позволит автоматически контролировать работу системы ОВК: оптимизировать температурные режимы, вентиляцию и кондиционирование в зависимости от реальных потребностей помещений [2]. Однако, необходимо учесть, что для успешного применения данного способа потребуется большой объем данных и доступ к соответствующим приборам и системам сбора информации в здании.

Управление освещением с помощью методов машинного обучения может значительно повысить показатели энергоэффективности и обеспечить комфортные условия в зданиях. Например, создание моделей, которые будут прогнозировать оптимальную яркость освещения в зависимости от времени суток, погодных условий, уровня естественного освещения и активности людей в помещении. Такая система сможет автоматически регулировать яркость освещения с учетом потребностей человека: комфорт, энергоэффективность и обеспечение достаточной освещенности в помещении. Методы машинного обучения могут быть использованы для управления различными типами освещения (LED, люминесцентные лампы) в зависимости

от предпочтений пользователей. Использование методов обучения с подкреплением позволит создать систему, которая будет учитывать обратную связь пользователей относительно комфорта в различных режимах освещенности и регулировать параметры освещения в реальном времени для достижения оптимальных условий.

Применение методов машинного обучения для управления энергопотреблением зданий имеет не только значительные преимущества, но и ряд существенных недостатков. Для успешного применения методов машинного обучения требуется значительный объем данных, включая информацию о потреблении энергии, погодных условиях, активности пользователей и других факторах. В некоторых случаях собрать достаточное количество данных для обучения модели бывает сложно. Кроме того, системы машинного обучения могут быть менее гибкими в адаптации к меняющимся условиям, таким как ремонт здания, изменения в поведении пользователей или спецификациях оборудования. Иногда модели машинного обучения могут быть сложными для интерпретации, что затрудняет понимание решений, принимаемых системой, и может привести к возникновению проблем с достоверностью [1, с. 30]. Создание, обучение и поддержка систем машинного обучения могут быть дорогостоящими и требуют достаточных технических навыков для разработки, внедрения и обслуживания таких систем.

Таким образом, применение методов машинного обучения для управления энергопотреблением зданий может принести существенную пользу, но требует тщательной подготовки, анализа текущих потребностей и возможностей, а также учета специфики каждого конкретного случая.

Используемые сегодня методы управления энергопотреблением требуют постоянного вмешательства человека. В таких условиях сложно добиться максимальной эффективности и адаптироваться к изменяющимся условиям в здании. В свою очередь, машинное обучение открывает возможности для создания автоматизированных систем, которые, анализируя данные и обучаясь на собственном примере, могут изменять стратегии управления для достижения оптимальной энергоэффективности.

**Список литературы**

1. Саттон Р. С., Барто Э. Дж. Обучение с подкреплением: Введение. 2-е изд. [Текст] / пер. с англ. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 552 с.
2. Баранова Л.И. Конструкция систем ОВК повышенной безопасности [Электронный ресурс]. / Л.И. Баранова. – Режим доступа: [https://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=2804](https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2804)

© В.Д. Житяйкина, В.М. Нарышкин, 2024

**ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПОДОГРЕВА  
И ВЫРАВНИВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТРУБ В ПЕЧИ  
С ШАГАЮЩИМИ БАЛКАМИ**

**Поручаев Виктор Николаевич**

студент

**Силаев Алексей Александрович**

кандидат технических наук

Волжский политехнический институт (филиал),  
ВолГТУ

**Аннотация:** В статье рассмотрен технологический процесс подогрева и выравнивания температуры труб в печи с шагающими балками и подчеркивается важность выбора подходящих средств автоматизации для данного технологического процесса, чтобы обеспечить точные и надежные измерения на протяжении всего производственного процесса. В заключении предлагается использовать различные средства автоматизации при проектировании автоматизированной системы подогрева и выравнивания температуры труб в печи с шагающими балками.

**Ключевые слова:** автоматизация, подогрев труб, температура, технические средства автоматизации, метод измерения, контроллер.

**OVERVIEW OF AUTOMATION EQUIPMENT  
FOR THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF HEATING  
AND TEMPERATURE EQUALIZATION OF PIPES  
IN A FURNACE WITH WALKING BEAMS**

**Poruchaev Viktor Nikolaevich**

**Silaev Alexey Alexandrovich**

**Abstract:** The article discusses the technological process of heating and equalizing the temperature of pipes in a furnace with walking beams and emphasizes the importance of choosing suitable automation tools for this technological process in order to ensure accurate and reliable measurements



throughout the entire production process. In conclusion, it is proposed to use various automation tools in the design of an automated system for heating and equalizing the temperature of pipes in a furnace with walking beams.

**Key words:** automation, pipe heating, temperature, automation equipment, measurement method, controller.

В ответ на растущие требования к управлению технологическими процессами, предприятия постоянно ищут методы повышения качества, безопасности, эффективности и увеличения своих производственных мощностей.

Основными параметрами для различных методов термообработки являются температура нагрева изделия, продолжительность его выдержки при определенной температуре, масса садки (количество отожженного металла) и условия охлаждения. На эти факторы, в свою очередь, существенное влияние оказывают размер изделия и конструктивные характеристики нагревательного устройства.

На участке горячего проката имеются две печи, оснащенные шагающими балками. Поскольку эти печи с шагающими балками идентичны и работают независимо, в дальнейшем устройство и принцип работы рассматривается на примере одной печи. Максимальная производительность печи составляет 240 тонн в час. Продолжительность нагрева труб зависит от толщины стенки трубы, при этом максимальное время нагрева составляет до 10 часов. Загрузка и выгрузка происходят со скоростью 15 секунд.

Печь состоит из одной зоны нагрева, разделенной по ширине на три контрольные секции для обеспечения постоянной температуры по всей ширине рабочего пространства. Печь работает на природном газе ( $Q_p = 8350$  ккал/нм), а подача воздуха для горения обеспечивается двумя вентиляторами, работающими поочередно. Затем воздух нагревается в автономном трубчатом металлическом рекуператоре. Горелки расположены в торце печи. Нагреваемые трубы направляются навстречу горячему потоку.

Основными механическими компонентами печи с шагающими балками являются системы, ответственные за подъем и толкание подвижных балок. Механизм подъема балок основан на четырех гидравлических цилиндрах высокого давления одностороннего действия, расположенных в верхней части колонн. Аналогичным образом, механизм перемещения балки оснащен двумя гидроцилиндрами высокого давления двойного действия. Работой этих гидроцилиндров управляет гидравлическая станция, расположенная в непосредственной близости от печи с шагающей балкой.

Чтобы гарантировать, что конечный продукт обладает всеми необходимыми характеристиками и соответствует стандартам, важно соблюдать технологические регламенты.

Исследуя характеристики технологического процесса подогрева и выравнивания температуры труб в печи с шагающими балками и опираясь на научный опыт таких специалистов, как С.С. Затынайко [1], С.Д. Румянцев, Л.И. Медведева [2], была создана подборка основных технологических параметров. Кроме того, для проектирования автоматизированной системы были выбраны современные технические средства.

Основные технологические параметры, подлежащие контролю, регулированию и сигнализации:

- давление в печи;
- давление на горелке;
- общий расход газа;
- положение труб в печи;
- расход воздуха;
- расход газа;
- розжиг горелки;
- температура в печи;
- температура дымовых газов;
- температура на выходе из печи.

В рамках технологического процесса измеряемая температура колеблется в диапазоне 0-1600 °С. В то же время строгие технологические регламенты требуют точного измерения температуры внутри печи.

В свете этого выбор пирометров имеет преимущественное значение, поскольку они демонстрируют минимальную погрешность измерения в диапазоне температур от 250 до 2500 °С. Пирометры характеризуются простотой обслуживания, долговечностью, надежностью и работают по принципу бесконтактного измерения температуры.

Измерения давления в процессе производится как в трубопроводах, так и в печи. Технические регламенты, регулирующие этот процесс, требуют точных измерений в широком и повышенном диапазоне для предотвращения возможных аварийных ситуаций.

В соответствии с этими требованиями выбирается метод измерения тензометрическим датчиком. Этот метод предпочтителен из-за его высокой точности измерений, простоты обслуживания, долговечности и надежности.

В технологическом процессе измерение расхода используется для оценки и учета потребляемого объема газовой среды, также должна быть учтена взрывозащищенная конструкция оборудования. Для данного процесса предлагается использовать датчик расхода с вихревым методом измерения. Этот метод отличается тем, что он измеряет расход в широком диапазоне, охватывая как низкие, так и высокие объемы потока, что является необходимой характеристикой для точных измерений в заданных условиях.

Технический регламент процесса предусматривает необходимость идентификации объектов на расстоянии 400-450 мм в загрязненной среде.

В соответствии с этими техническими требованиями выбран оптический метод обнаружения объектов. Этот метод обладает высокой чувствительностью, непроницаем для загрязненных сред с высоким уровнем защиты IP и превосходит в обнаружении объектов различной формы.

В рамках технологического процесса осуществляется позиционное управление клапаном для регулирования объема воздушного потока. Для удовлетворения этих требований применимы все методы управления, включая электрические, пневматические и гидравлические.

После анализа доступных на рынке средств автоматизации предлагаются следующие технические решения для автоматизации (табл.1)

**Таблица 1**

**Технические средства автоматизации для процесса подогрева  
и выравнивания температуры труб в печи с шагающими балками**

| Параметр    | Наименование            | Технические характеристики                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура | ДТПН105Д-И              | Производитель: ОВЕН, Россия<br>Принцип действия: термоэлектрический<br>Погрешность: $\pm 0,25$ °C<br>Выходной сигнал: 4...20 мА<br>Диапазон измерения: от 0 до + 500 °C [3]  |
|             | Кельвин RXR-PRO<br>1800 | Производитель: АО «Евромикс», Россия<br>Принцип действия: пирометр<br>Погрешность: $\pm 1$ °C<br>Выходной сигнал: 4...20 мА<br>Диапазон измерения: от + 200 до + 1800 °C [4] |

*НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ:  
ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ*

Продолжение таблицы 1

|                              |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Давление                     | ПД200                                                 | <p>Производитель: ОВЕН, Россия</p> <p>Принцип действия: тензометрический</p> <p>Погрешность: <math>\pm 0,5\%</math></p> <p>Выходной сигнал: 4...20 мА</p> <p>Диапазон измерения: 0...2 МПа</p> <p>Рабочая температура: -40 ... + 100 °С [3]</p>                                                                |
| Расход                       | ЭЛЕМЕР-РВ                                             | <p>Производитель: Элемер, Россия</p> <p>Принцип действия: вихревой</p> <p>Погрешность: <math>\pm 1\%</math></p> <p>Выходной сигнал: 4...20 мА</p> <p>Диапазон измерения: газ, пар — 4,5...847800 м<sup>3</sup>/ч, жидкость — 0,5...107390 м<sup>3</sup>/ч</p> <p>Рабочая температура: -50 ... + 350 °С [5]</p> |
| Наличие объекта              | ВБ2.34.45.1.1С27                                      | <p>Производитель: ОВЕН, Россия</p> <p>Принцип действия: индуктивный</p> <p>Выходной сигнал: PNP, NC</p> <p>Диапазон измерения: 0...45 мм</p> <p>Рабочая температура: -60 ... + 70 °С [3]</p>                                                                                                                   |
| Запально-защитное устройство | Фотодатчик ФДС-03-С-Ех                                | <p>Производитель: ПРОМА, Россия</p> <p>Измеряемая величина: наличие пламени</p> <p>Принцип действия: инфракрасный</p> <p>Время срабатывания: 0,5 с</p> <p>Выходной сигнал: 24 В</p> <p>Рабочая температура: -50 ... + 60 °С [6]</p>                                                                            |
|                              | Источник высокого напряжения трансформаторный ИВН-01Е | <p>Производитель: ПРОМА, Россия</p> <p>Выходное напряжение: от 15 кВт</p> <p>Потребляемая мощность: 20 Вт</p> <p>Рабочая температура: -40 ... + 40 °С [6]</p>                                                                                                                                                  |
|                              | Автомат горения Сафар 1-1-1-220В-Щ1                   | <p>Производитель: ПРОМА, Россия</p> <p>Время срабатывания: до 2 с</p> <p>Потребляемая мощность: 15 Вт</p> <p>Сетевой интерфейс: RS-485</p> <p>Рабочая температура: -40 ... + 70 °С [6]</p>                                                                                                                     |
|                              | Электромагнитный клапан ВН1/2Н-4/6(DN50).             | <p>Производитель: ПРОМА, Россия</p> <p>Потребляемая мощность: 25 Вт</p> <p>Рабочее давление: 0,4 МПа</p> <p>Среда использования: природные газы</p> <p>Рабочая температура: -30 ... + 40 °С [6]</p>                                                                                                            |

Продолжение таблицы 1

|                         |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Исполнительный механизм | Электропривод<br>ПЭП-А-Е2-12 с<br>КИМЗ с КРр<br>25ч945нж | Производитель: ЗЭиМ, Россия<br>Тип: седельный<br>Рабочая среда: вода, пар, воздух и др.<br>Диаметр: 50 мм<br>Пропускная способность: 63 м <sup>3</sup> /ч<br>Ход штока: 0..50 мм<br>Температура рабочей среды: – 15 ... + 540 °С<br>Рабочее давление: 4 МПа [7] |
| Гидрораспределитель     | RG-DCE                                                   | Производитель: «ЭрДжиСи», Россия<br>Среда использования: масло<br>Управляющий сигнал: 24 В<br>Принцип действия: прямой<br>Исполнение: нормально-закрытый<br>Температура рабочей среды: – 30 ... + 70 °С<br>Рабочее давление: до 31,5 МПа [8]                    |
| ПЛК                     | AS300N-A                                                 | Производитель: Delta, Китай<br>Среда программирования: ISPSOft 3.x<br>Интерфейсы: RS485, Ethernet, CANopen<br>Процессор: Delta SoC 32<br>Потребляемая мощность: 3 Вт [9]                                                                                        |
| Панель оператора        | DOP-110CS                                                | Производитель: Delta, Китай<br>Экран: сенсорный 10,1 дюйм<br>Интерфейс: RS-485<br>Потребляемая мощность: 28 Вт [9]                                                                                                                                              |
| Модули ввода-вывода     | AS08AD-C,<br>AS04DA-A,<br>AS16AP11R-A                    | Производитель: Delta, Китай<br>Количество входов: 8, 4, 8/8<br>Входные и выходные сигналы: 4-20 мА, 24 В<br>Протокол передачи данных: CANopen [9]                                                                                                               |

При выборе средств автоматизации учтены не только метод измерения, но и класс точности, диапазон измерений приборов.

Средства автоматизации играют решающую роль в системе управления, предоставляя необходимую информацию для принятия управляющих решений.

Оптимальный выбор автоматизированного оборудования и внедрение передовых технологий автоматизации потенциально могут значительно улучшить процесс подогрева и выравнивания температуры труб в печи с

шагающими балками. Забота о точности и надежности измерительных приборов наряду с внедрением средств автоматизации, таких как датчики и программируемые логические контроллеры (ПЛК), позволяет производителям металлургии оптимизировать производственные процессы и повысить качество продукции. Средства автоматизации, описанные в этой статье, будут применены при разработке технической документации и проектировании автоматизированной системы подогрева и выравнивания температуры труб в печи с шагающими балками. Это, в свою очередь, приведет к повышению эффективности процесса и качеству продукции.

### **Список литературы**

1. Затынайко, С. С. Автоматизация технологического процесса нормализации труб в печи / С. С. Затынайко // СТУДЕНТ года 2022 : Сборник статей Международного учебно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 16 мая 2022 года. Том Часть 4. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 44-50.
2. Румянцев, С. Д. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом выравнивания температуры труб в печи с шагающими балками / С. Д. Румянцев, Л. И. Медведева // Взаимодействие предприятий и вузов - наука, кадры, новые технологии : Сборник докладов XVII межрегиональной научно-практической конференции, Волжский, 12–13 мая 2022 года / Отв. за выпуск Г.М. Бутов. – Волжский: Волгоградский государственный технический университет, 2022. – С. 175-177.
3. Каталог продукции ОВЕН: контрольно-измерительные приборы, датчики, контроллеры, регуляторы, измерители, блоки питания, терморегуляторы. – Текст : электронный // Контрольно-измерительные приборы ОВЕН: датчики, контроллеры, регуляторы, измерители, блоки питания и терморегулятор. – 2023. – URL: <https://owen.ru/catalog> (дата обращения 26.11.2023г).
4. Инфракрасные пирометры серии КЕЛЬВИН - АО «Евромикс» – Текст : электронный // Главная - АО «Евромикс». – 2023. – URL: <https://zaoeuromix.ru/pirometri/> (дата обращения 26.11.2023г).
5. Контрольно измерительная аппаратура «ЭЛЕМЕР». – Текст : электронный // Производитель расходомеров ЗАО «ЭЛЕМЕР». – 2023. – URL: <https://elemer.ru/ru/prod> (дата обращения: 26.11.2023г).

6. Каталог продукции для автоматизации | НПП «ПРОМА». – Текст : электронный // НПП ПРОМА | Промышленная Автоматика | научно производственное предприятие. – 2023. – URL: [https://www.promav.ru/tech\\_description/](https://www.promav.ru/tech_description/) (дата обращения 26.11.2023г).

7. Каталог продукции ГК «Новые технологии» – Текст : электронный // Универсальные механизмы и приводы, промышленные контроллеры, приборная продукция, автоматизированные системы управления технологическими процессами, энергетическое оборудование. – 2023. – URL: <https://abselektro.nt-rt.ru/price/product/296022> (дата обращения 26.11.2023г).

8. Каталог продукции «RGC TRADE» – Текст : электронный // Поставка гидрокомпонентов. – 2023. – URL: <https://www.rgc-trade.com> (дата обращения 26.11.2023г).

9. Каталог Delta: Приборы и средства промышленной автоматизации. – Текст : электронный // Приборы и средства промышленной автоматизации. – 2023. – URL: <https://deltronics.ru/catalog/> (дата обращения 26.11.2023г).

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

**Трапезников Игорь Александрович**  
студент

**Ефремкин Степан Игоревич**  
старший преподаватель

Волжский политехнический институт (филиал),  
ВолГТУ

**Аннотация:** В данной статье рассмотрен процесс разделения воздуха методом ректификации. Перечислены технические параметры влияющие на качество конечного продукта и безопасность протекания процесса. Представлено описание автоматизированной системы управления технологическим процессом разделения воздуха структурированной на нескольких уровнях для достижения эффективности управления. Тема этой статьи будет применена при создании технической документации для проекта, включая схему автоматизации функциональную и структурную.

**Ключевые слова:** автоматизация, разделение воздуха, ректификация, химическая промышленность, технические средства автоматизации, контроллер.

## **DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED CONTROL SYSTEM FOR THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF AIR SEPARATION**

**Trapeznikov Igor Alexandrovich**  
**Efremkin Stepan Igorevich**

**Abstract:** This article discusses the process of air separation by rectification. The technical parameters affecting the quality of the final product and the safety of the process are listed. The description of an automated control system for the technological process of air separation is presented, structured at several levels to achieve control efficiency. The topic of this article will be applied when creating technical documentation for the project, including a functional and structural automation scheme.



**Key words:** automation, air separation, rectification, chemical industry, automation equipment, controller.

Химическая промышленность является передовым сектором промышленности и играет ключевую роль в развитии производства, укреплении экономической стабильности государства и удовлетворении основных потребностей общества. Растущие цены на сырье, материалы и энергию побуждают задуматься об оптимизации использования оборудования, минимизации отходов и повышении эффективности производства. Автоматизация стала ключевым решением для обеспечения более безопасного технологического процесса, повышения качества продукции, снижения затрат на сырье и энергию в ответ на динамичные вызовы, с которыми сталкивается отрасль.

В настоящее время получение азота и кислорода из атмосферного воздуха методом глубокого охлаждения и ректификации является наиболее экономичным, поэтому он имеет широкое промышленное применение [1].

Метод низкотемпературной воздушной ректификации с извлечением аргона и одновременным получением азота и кислорода представляется в промышленности в качестве основного способа получения аргона [2].

Для разделения жидкого воздуха на жидкий кислород и газообразный азот производят многократное, последовательное испарение жидкости и конденсацию её паров с помощью стекающей сверху жидкости (флегмы). Такой процесс называется ректификацией [1].

Процесс разделения воздуха протекает следующим образом. Парообразная фракция аргона, содержащая 88% кислорода и 0,7% азота, извлекается из верхней колонны воздухоразделительной установки КжАр-2-1 (установка разделения). Эта фракция поступает в колонну неочищенного аргона и конденсируется жидким азотом из установки разделения. В колонне неочищенного аргона он разделяется на неочищенный аргон и жидкий кислород. Жидкий неочищенный аргон разделяется, причем одна часть орошает верхнюю часть колонны неочищенного аргона, а другая поступает в теплообменник перед присоединением к колонне технического аргона.

Колонна технического аргона разделяет парообразный неочищенный аргон на технический аргон и отбросную жидкую фракцию по такому же принципу.

Аналогично работает колонна разделения чистого аргона. Жидкий чистый аргон разделяется, причем одна часть испаряется в нагревателе колонны чистого аргона и возвращается в колонну, а другая поступает в коллектор чистого аргона. Парообразный чистый аргон из коллектора возвращается в колонну чистого аргона, а жидкий чистый аргон охлаждается в теплообменнике перед поступлением в резервуар для хранения жидкого аргона. Жидкий азот из установки разделения используется для охлаждения чистого аргона в теплообменнике.

Для того чтобы процесс разделения воздуха был эффективным, необходимо проанализировать особенности технологического процесса и выделить технические параметры влияющие на качество конечного продукта и безопасность протекания процесса. К таким параметрам относятся:

- давление аргона в трубопроводе;
- давление в верхней части колонн чистого и сырого аргона;
- давление в колонне технического аргона;
- давление в нижней части колонны сырого и чистого аргона;
- концентрация азота и водорода в системе подачи раствора;
- концентрация кислорода в колонне и в системе подачи раствора;
- расход аргона и азотной фракции;
- температура азотной фракции, аргонной фракции и аргона в трубопроводах;
- температура в колонне сырого, технического и чистого аргона;
- температура в трубопроводе после теплообменника;
- уровни в колонне, в сборнике аргона и в теплообменнике.

Использование современных технических средств автоматизации в процессах разделения воздуха охватывает целый ряд задач, включая регулирование давления, контроль температур и концентрации веществ, и все они направлены на повышение общей эффективности технологического процесса разделения воздуха. Внедрение современных технических средств автоматизации не только гарантирует точность измерения технологических параметров на каждом этапе процесса, но и сводит к минимуму риск возникновения ошибок и ручное вмешательство в процесс.

Проектирование автоматизированной системы управления технологическим процессом играет важную роль в обеспечении ее эффективности. Автоматизированная система управления технологическим процессом

разделения воздуха должна быть структурирована на нескольких уровнях для достижения эффективности управления и выглядит следующим образом.

На нижнем уровне датчики и вторичные преобразователи отслеживают и собирают данные на протяжении всего процесса, что имеет важное значение для определения таких параметров, как давление и температура. Интеграция этих датчиков в систему позволяет осуществлять сбор данных в режиме реального времени, обеспечивая быструю настройку и реагирование на изменения в рабочей среде.

На среднем уровне эффективное управление обеспечивает программируемый логический контроллер (ПЛК) FASTWEL CPM823-01 [3]. Использование архитектуры удаленного ввода-вывода с такими модулями, как FASTWEL-I/O [3], позволяет использовать значительное количество линий ввода-вывода, повышая гибкость системы.

Верхний уровень системы автоматизации включает автоматизированное рабочее место оператора на персональном компьютере, подключенном через сеть Ethernet. ПЛК FASTWEL CPM823-01 [3] управляет различными параметрами процесса разделения воздуха, контролирует, регистрирует, архивирует и др. Для мониторинга в режиме реального времени используется панель управления АГАВА ПО-40.10 [4].

ПЛК, подключенный к модулям аналогового и дискретного ввода-вывода, собирает и обрабатывает сигналы от устройств мониторинга, включая датчики температуры ТСПТ-101К [5], давления МИДА-ДА-12П [6], уровня САПФИР-22МП [7], расхода ЭМИС МАСС-260 [8] и концентрации ЕН-7000 [9]. После анализа данных ПЛК вместе с модулями ввода-вывода отправляет управляющие воздействия на исполнительный механизм ГЗ-А.70 КС08 с задвижкой 31нж41нж [10, 11]. Такая иерархическая структура формирует хорошо скоординированную автоматизированную систему управления разделения воздуха и гарантирует качественное и эффективное протекание технологического процесса.

Тема этой статьи будет дополнительно изучена и применена при создании технической документации для проекта, включая схему автоматизации функциональную и структурную.

### Список литературы

1. Свит Т.Ф. Основы разделения воздуха методом глубокого охлаждения и ректификации: учебное пособие/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2005 – 132 с.
2. Лесников, М. А. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом разделения воздуха / М. А. Лесников, Л. И. Медведева // Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 6(40). – С. 282-284
3. Продукция Fastwel. – Текст : электронный // Fastwel.ru - Российская электроника для ответственных применений. – 2023. – URL: <http://www.fastwel.ru/products/> (дата обращения: 25.12.2023г).
4. Каталог продукции «АГАВА». – Текст : электронный // Автоматизация котельных, оборудование, автоматика котлов — ООО Конструкторское Бюро АГАВА. – 2023. – URL: <https://www.kb-agava.ru/kontrollery> (дата обращения: 25.12.2023г).
5. Каталог продукции «Тесей». – Текст : электронный // Производственная компания Тесей: термопары, термокарман, датчики температуры, гильзы защитные ЮНКЖ, многозонные датчики температуры, термометры сопротивления ТСПТ, ТСМТ. – 2023. – URL: <https://tesey.com/catalog/> (дата обращения: 25.12.2023г).
6. Каталог продукции «МИДА». – Текст : электронный // Наши новости. – 2023. – URL: <http://midaus.com/> (дата обращения: 25.12.2023г).
7. Продукция специального конструкторского бюро «Приборы и Системы». – Текст : электронный // Приборы и системы - Специальное конструкторское бюро. – 2023. – URL: <https://skbr.ru/catalog/> (дата обращения: 25.12.2023г).
8. Каталог продукции «ЭМИС». – Текст : электронный // Производитель расходомеров ЗАО «ЭМИС». – 2023. – URL: <https://emis-kip.ru/ru/prod/> (дата обращения: 25.12.2023г).
9. Каталог продукции группы компаний «ГРАНАТ». – Текст : электронный // Группа компаний «ГРАНАТ» . – 2023. – URL: <http://granat-e.ru/catalogs.html> (дата обращения: 25.12.2023г).
10. Каталог продукции ЗАО «ПО «МЗТА». – Текст : электронный // Муромский завод трубопроводной арматуры. – 2023. – URL: <https://mztpa.ru/catalog> (дата обращения: 25.12.2023г).

11. Электроприводы ГЗ - Продукция. – Текст : электронный // Электроприводы ГЗ - Производство электроприводов для запорной арматуры, электроприводы задвижки, электроприводы затвора. – 2023. – URL: <https://privody-gz.ru/products/> (дата обращения: 25.12.2023г).

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА**

**Демьянова Ольга Владимировна**

доктор экономических наук

**Ядгарова Шоира Ильхомовна**

магистр

Казанский федеральный университет

**Аннотация:** В статье раскрываются принципы и особенности создание новой системы управления персоналом на современных предприятиях с учетом высокой турбулентности внешней среды, внедрения цифровых технологий, сопротивления персонала переменам и внедрения новых методов и способов организации деятельности.

**Ключевые слова:** система управления, цифровые технологии, проектный офис, организационная структура, персонал, интеллектуальный капитал.

## **TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL CAPITAL**

**Demyanova Olga Vladimirovna**

**Yadgarova Shoira Ilkhomovna**

**Abstract:** The article reveals the principles and features of creating a new personnel management system in modern enterprises, taking into account the high turbulence of the external environment, the introduction of digital technologies, staff resistance to change and the introduction of new methods and methods of organizing activities.

**Key words:** management system, digital technologies, project office, organizational structure, staff, intellectual capital.

Современный этап развития характеризуется новыми конкурентными преимуществами компаний на рынке. В условиях высокой неопределенности внешнего окружения актуальным становится гибкость и мобильность конкурентных преимуществ. Гибкость и мобильность достигается за счет достаточно ликвидных форм капитала, быстрого приспособления и

относительно невысокого уровня первоначальных вложений. Такими свойствами обладает интеллектуальный капитал. В центре создания интеллектуального капитала – люди, ключевые сотрудники, обладающими уникальными производственными и бизнес-знаниями, с одной стороны, с другой стороны – это инфраструктура создания и применения интеллектуального капитала, в основе которой мотивация, система обучения, уровни коммуникаций, формальные и неформальные организации людей в компании.

Известное экономическое направление - экономика знаний, в котором важное место занимают ресурсы, имеющие нематериальную природу. Конкуренция разворачивается в сфере эффективности и интенсивности применения знаний в компании.

Управление знаниями становится осознанным и целенаправленным процессом устойчивого развития компании.

Ценность управления знаниями отражается в способах развития, форм передачи и использования знаний, существующих в компании. Знания людей и их применение превращаются в важный ресурс организации, определяющий организационную способность компании не только привлекать ресурсы, но и эффективно внутри компании их применять.

Классическими инструментами формирования интеллектуального капитала, например, в производстве являются кружки качества, система Кайдзен, система подачи рацпредложений, наставничество. Инструменты доказали свою эффективность на различных производственных предприятиях. При этом вопросы внедрения и организации интеллектуальной деятельности на многих предприятиях играют критически важную роль, особенно на высококонкурентных технологических рынках.

Основа управления компанией в этом случае состоит из создания базы интеллектуального капитала, его оценки, развития и использования. Такой процесс носит массовый характер, и любое подразделение интегрируется в процесс создания и развития интеллектуальной деятельности.

Отметим, что термин «интеллектуальный капитал» был использован Дж. Гэлбрейтом. Однако как экономическая категория широкое распространение получил только в 1990-е гг., благодаря работам Т. Стюарта.

Т. Стюарт определил его «...это коллективная умственная энергия. Ее трудно обнаружить, и еще труднее управлять ею. Но уж если вы ее обнаружили и заставили служить себя, вы – победитель» [1].



Энергия людей на внедрения новых более эффективных методов работы и организации своего рабочего места становится важным элементом.

Э. Брукинг же определяет интеллектуальный капитал, как «...термин для обозначения нематериальных активов, без которых компания не может существовать, усиливая конкурентные преимущества» [2]. Цель интеллектуального капитала, как и любого капитала организация деятельности по получению дополнительного дохода. И здесь кроется самая интересная задача: как организовать в компании процессы накопления и использования интеллектуального капитала, вопросы только организации получения рацпредложений это самый базовый уровень.

Н. Бонтис расширяет понимание интеллектуального капитала и видит в нем «скрытые ценности людей, предприятий, общества и регионов, являющиеся действующими и потенциальными источниками благосостояния» [3]. Здесь ученый направляет наше внимание на основу формирования интеллектуального капитала, и это вовсе не профессиональные компетенции, а ценности и культура людей в отношении качества развития не только предприятия, на котором работают, но и региона, страны в целом.

С. Фортюн, Л. Эдвинссон, П. Салливан, А. Прусак уточняют, что интеллектуальный капитал связан со стоимостью компании или воплощен в активах. Эдвисон Л. и Мэлоун М. рассматривают «интеллектуальный капитал» как нефинансовую составляющую бизнеса» [4]. Авторы подчеркивают, что интеллектуальный капитал играет исключительно доходную роль. Каптал должен приносить доход.

Социальная часть интеллектуального капитала выражается через понимание последнего через человеческий капитал.

В основе интеллектуального капитала лежит человеческий капитал и общественный характер., К. Маркс пишет, что «... Капитал - это определенное общественное отношение, которое представлено в вещи и придает этой вещи специфический общественный характер» [5].

В начале XX в. И. Фишер [6] акцентирует на том, что капиталом все то, что отвечает критерию генерирования потока доходов в течение определенного времени.

Вопросы формирования и использования интеллектуального капитала особенно актуальны в банковской сфере. Структурный капитал самого банка представляет собой инфраструктуру для реализации человеческого капитала. Он состоит из системы решений, основанных на знаниях, созданных самими сотрудниками.

Структурный капитал банка можно разделить на следующие элементы:

1) клиентский капитал банка – это капитал взаимоотношений с клиентами – участие и помощь банка в бизнесе клиентов, определяющее возможность получать часть прибыли клиентов, т.е. клиентский капитал — это сила и лояльность отношений с клиентами;

2) организационный капитал банка – системы, бизнес-процессы, организационные возможности для реализации способности к созданию стоимости.

Исходя из изложенного, авторский подход к определению интеллектуального капитала банка, состоит в том, что это взаимодействующая система человеческих ресурсов, структурного капитала и клиентского капитала, которая функционирует с целью достижения банком конкурентных преимуществ, высоких финансовых результатов, дополнительной ценности, повышающей его рыночную стоимость вследствие активизации интеллектуальной деятельности.

Пути повышения интеллектуального капитала банка представлены в таблицы 1.

**Таблица 1**

**Пути повышения интеллектуального капитала банка**

| Направление                                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Обучение и развитие персонала</b>          | Инвестирование в обучение сотрудников и развитие их навыков поможет повысить их профессионализм, что, в свою очередь, повысит качество предоставляемых банковских услуг и уровень инноваций внутри банка. Это может включать в себя учебные программы, тренинги, курсы повышения квалификации и т.д. |
| <b>2. Инвестиции в информационные технологии</b> | Развитие ИТ-систем банка, в том числе внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект, аналитика данных, блокчейн и другие, может значительно улучшить операционную эффективность и способствовать инновациям в продуктах и услугах банка                                              |
| <b>3. Исследования и разработки</b>              | Инвестирование в исследования и разработки поможет банку быть впереди трендов, создавать инновационные продукты и услуги, а также разрабатывать уникальные решения для удовлетворения потребностей клиентов                                                                                          |

Продолжение таблицы 1

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. Управление знаниями</b>                        | Создание системы управления знаниями внутри банка поможет эффективно удерживать знания и опыт сотрудников, делая их более доступными для других сотрудников и упрощая процессы передачи опыта                                       |
| <b>5. Партнерства и сотрудничество</b>               | Установление партнерств и сотрудничество с другими компаниями, вузами или исследовательскими центрами может способствовать обмену знаний, опыта и технологий, что также будет способствовать росту интеллектуального капитала банка |
| <b>6. Управление интеллектуальной собственностью</b> | Защита и эффективное использование интеллектуальной собственности банка также является важным аспектом управления интеллектуальным капиталом                                                                                        |

Следует отметить, что улучшение интеллектуального капитала банка является непрерывным процессом, требующим постоянного внимания и инвестиций.

Развитие внутри банка предпринимательской культуры и корпоративного акселератора будет способствовать не только генерации идей сотрудниками, но и их воплощение в жизнь. Проекты развития деятельности банка начинают организовываться в стартапы.

Разрабатывая программы обучения и развития персонала, исключительно с помощью технологии сервис-дизайна позволит сформировать такую образовательную программу, которая повысит знаниевый уровень сотрудников и производительность труда, в том числе за счет профилактики эмоционального выгорания.

Система накопления интеллектуального капитала должна учитывать особенности мыслительного процесса в целом, и взаимосвязь между опытом и накопленными знаниями, а также масштабированием лучших практик не только во всех подразделениях самой компании, но и в организации поставщиков, дилеров, посредников и других стейкхолдеров.

### Список литературы

1. Стюарт Т. А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организации / пер. с англ. М., 2007. с. 12.
2. Брукинг Э. Интеллектуальный капитал: пер. с англ. / под ред. Л. Н. Ковачина. СПб.: Питер, 2001

3. Bontis N. National Intellectual Capital Index: a United Nations Initiative for the Arab Region. *Journal of Intellectual Capital*, 2004, vol. 1, pp. 13–39.
4. Edvinsson L. Accounting, Empirical Measurements and Intellectual Capital. – [www.emerald-library.com](http://www.emerald-library.com)
5. Маркс К. Капитал. Т.3. Критика политической экономии // К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения: В 50 т.Т. 25. Ч. II. - 2-е изд. - М.: Издательство политической литературы, 1962. - 544 с.
6. Fisher I. *The Nature of Capital and Income*. - London: Macmillan, 1927. - 427 p. - P. 15-17.

**ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
НА РЫНОК ТРУДА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Рыбкина Мария Васильевна**

к.э.н., доцент

**Чернова Юлия Алексеевна**

**Федоров Матвей Сергеевич**

студенты

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный  
технический университет»

**Аннотация:** В данной статье показано влияние демографических процессов на рынок труда Ульяновской области.

**Ключевые слова:** демографические процессы, рынок труда, занятость, безработица, регион, рождаемость, смертность, естественное движение населения.

**THE IMPACT OF DEMOGRAPHIC PROCESSES  
ON THE LABOR MARKET OF THE ULYANOVSK REGION**

**Rybkina Maria Vasilyevna**

**Chernova Julia Alekseevna**

**Fyodorov Matvey Sergeevich**

**Abstract:** This article shows the impact of demographic processes on the labor market of the Ulyanovsk region.

**Key words:** demographic processes, labor market, employment, unemployment, region, birth rate, death rate, natural movement of the population.

В области демографии и рынка труда существуют различные концепции и теории, которые помогают объяснить и понять взаимосвязь между демографическими процессами и функционированием рынка труда.

Ниже приведены основные из них:

Демографическая транзитивная теория. Согласно этой теории, демографический переход включает несколько этапов: высокую рождаемость

и смертность, затем снижение смертности и повышение рождаемости, и, наконец, низкую рождаемость и смертность. В ходе демографического перехода происходят изменения в структуре населения, что влияет на рынок труда.

Демографическая концепция замещения поколений. Согласно этой концепции, смена поколений влияет на рабочую силу и рынок труда. Увеличение численности рабочей силы с новыми поколениями может привести к экономическому росту, но в то же время замещение старших поколений молодыми работниками может вызвать проблемы в сфере занятости.

Гипотеза о ресурсной зависимости. Эта гипотеза утверждает, что демографические факторы, включая численность и качество рабочей силы, являются одним из ключевых факторов экономического роста и развития. Увеличение численности рабочей силы может способствовать экономическому росту, если имеются достаточные ресурсы и возможности для использования этих ресурсов.

Демографический дивиденд. Согласно этой концепции, переход от высокой рождаемости и смертности к низкой рождаемости и смертности может привести к демографическому дивиденду - увеличению численности трудоспособного населения относительно неактивного населения, что способствует экономическому росту.[1]

Демографическая несогласованность. Эта теория утверждает, что демографические факторы, такие как изменение в структуре населения по возрастным группам, могут создавать несоответствие между спросом и предложением на рынке труда, влияя на безработицу и занятость.

Это лишь некоторые из основных концепций и теорий, которые помогают объяснить взаимосвязь между демографией и рынком труда. При изучении влияния демографии на рынок труда рекомендуется учитывать многофакторный подход и анализировать конкретные условия и особенности страны или региона.

Положительное влияние:

1. Увеличение возможностей для старшего поколения. Пожилые люди, продолжающие работать или ищущие работу, могут предоставлять опыт и знания, которых не хватает у молодых работников. Это может привести к росту производительности и качества работы.

2. Рост потенциальной рабочей силы. В определенных случаях, старение населения может привести к увеличению числа работающих, поскольку люди продолжают работать на пенсию или находят работу в старшем возрасте. Это может помочь повысить уровень занятости и снизить долю экономически неактивного населения.

Отрицательное влияние:

1. Увеличение бремени на государство и системы социальной защиты. Старееющее население требует большего финансирования пенсий, здравоохранения и социальной защиты, что может создать финансовые проблемы для государства и снизить доступность этих служб для молодого поколения.

2. Снижение числа работоспособного населения. Вследствие демографического старения, число работающих людей может сократиться, что может привести к дефициту квалифицированных рабочих и негативно сказаться на экономическом росте.[2]

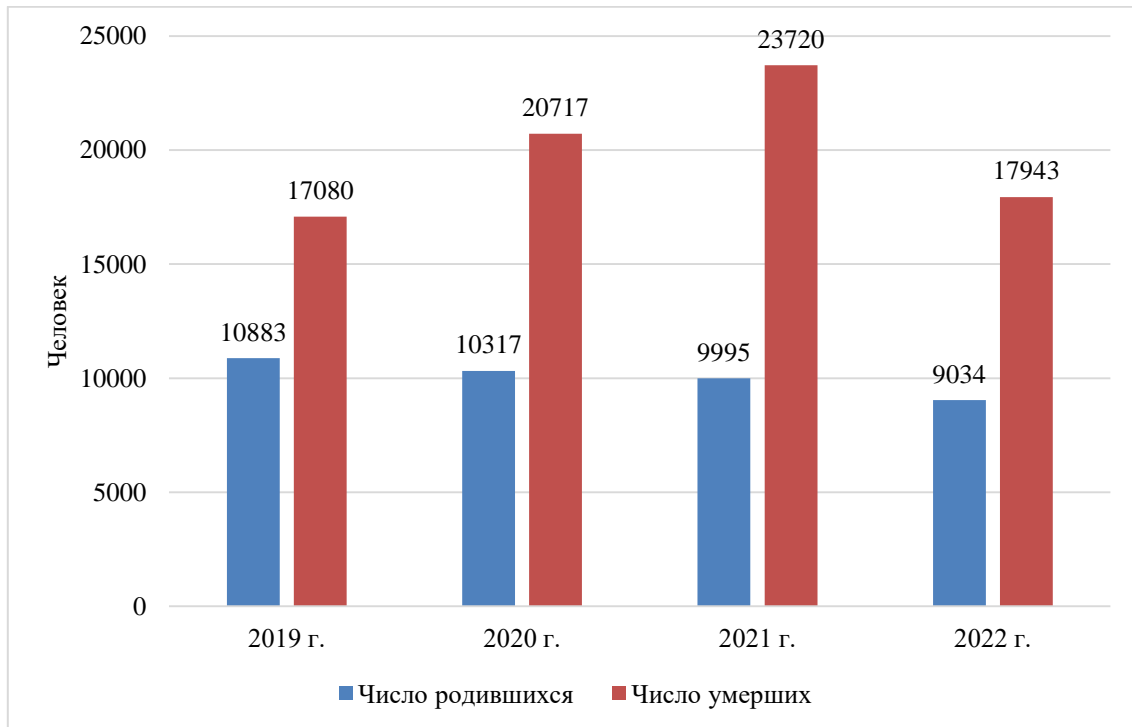
3. Повышение стоимости рабочей силы. Если спрос на работников превышает предложение на рынке труда, то стоимость рабочей силы может увеличиться. Демографическое старение может привести к сокращению предложения рабочей силы и увеличению ее стоимости, что может отрицательно сказаться на конкурентоспособности экономики.

Общая идея состоит в том, что демографические изменения могут приводить к изменениям в потребностях на рынке труда, спросе на определенные профессии и отрасли, что, в свою очередь, может влиять на уровень занятости. Изменение численности населения оказывает непосредственное влияние на воспроизводство трудовых ресурсов в регионе.[3]

Число родившихся и умерших в Ульяновской области представлено на рис. 1.

Общий коэффициент рождаемости в регионе за 2022 год составил 8,3, что на 2,4% ниже, чем в 2021 году. За анализируемый период наблюдалось снижение рождаемости – 1849 детей. Общий коэффициент рождаемости на 2022 год, по данным Росстата, составляет 1,4. В 2022 году наблюдается рост смертности на – 3143 случая по сравнению с аналогичным периодом 2020 года. Общий уровень смертности в 2021 году составил 19,6 на 1000 населения; это на 24,1% выше, чем в 2020 год (15,9 на 1000 населения). Число умерших в 2022 году составило 17 943 чел.; это на 5 777 чел., или на 24,3% меньше, чем в 2021 году (23 720 чел.).

В 2021 году умерло на 13 725 чел. больше, чем родилось. В 2022 году умерло 8909 чел., что на 4816 меньше, чем в 2021 г.[4]



**Рис. 1. Число родившихся и умерших в Ульяновской области**

Долгосрочные последствия демографических изменений для рынка труда:

1. Сокращение рабочей силы: Уменьшение численности трудоспособного населения может привести к сокращению рабочей силы, что может привести к недостатку квалифицированных работников.

2. Старение рабочей силы: Увеличение числа пожилых работников может привести к снижению производительности и увеличению затрат на здравоохранение и пенсии.

3. Изменение спроса на определенные профессии: Демографические изменения могут изменить спрос на определенные профессии, например, с увеличением числа пожилых людей может возрасти спрос на работников в сфере здравоохранения и социального обслуживания.

Государственные программы и инициативы по стимулированию занятости различных возрастных групп могут включать следующие меры:

1. Программы обучения и переквалификации: Государство может предлагать обучение и переквалификацию для работников, особенно для старшего возраста, чтобы помочь им адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда и научиться новым профессиональным навыкам.

2. Государственные программы поддержки предпринимательства: для стимулирования занятости можно предоставлять финансовую поддержку,



налоговые льготы и другие бенефиты для старше возрастной группы, которые хотят создать свое собственное Предприятие и стать самозанятыми.

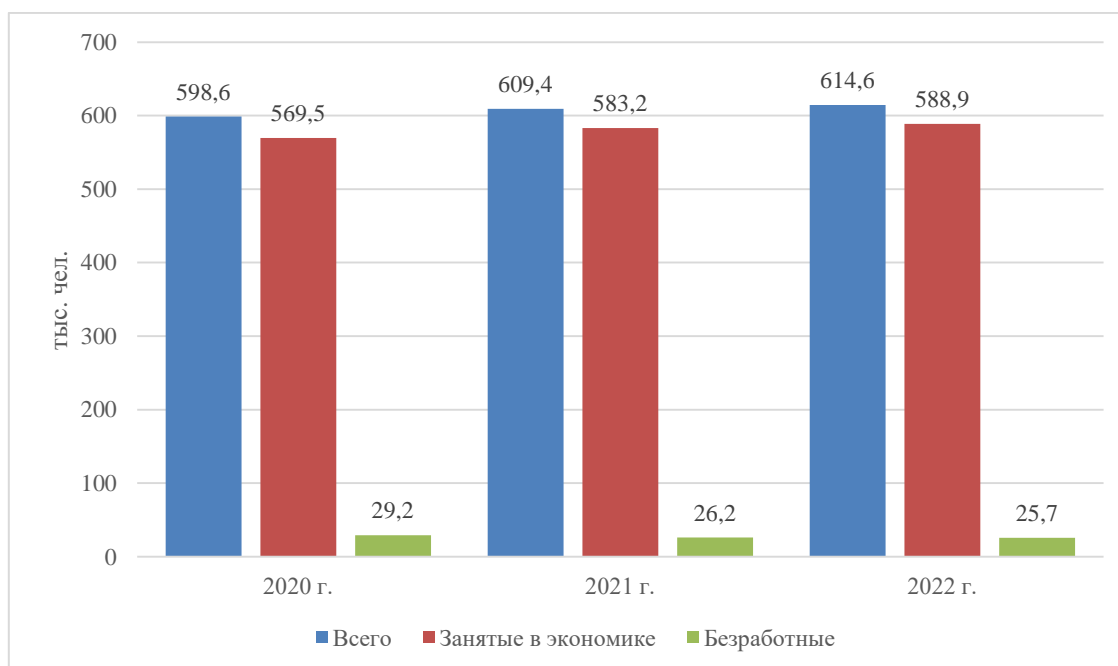
3. Государственные программы по обеспечению равных возможностей: для борьбы с возрастной дискриминацией на рынке труда можно вводить программы, направленные на обеспечение равных возможностей и защиту прав работников всех возрастных групп.

4. Государственные субсидии и стимулы для работодателей: в некоторых случаях правительство может предоставлять субсидии и стимулы для работодателей, чтобы они нанимали работников из определенных возрастных групп, таких как молодые или старше возрастные работники.

5. Программы социальной поддержки: для поддержки занятости людей, находящихся в трудной жизненной ситуации (например, работающих мам или инвалидов), могут быть созданы специальные программы социальной поддержки, предоставляющие финансовую помощь, субсидии на оплату детского сада или другие формы поддержки.

Эти и другие программы и инициативы могут помочь различным возрастным группам на рынке труда и стимулировать их участие в экономическом развитии.

Динамика численности рабочей силы в Ульяновской области в 2020-2022 гг. представлены на (рис. 2) [4].

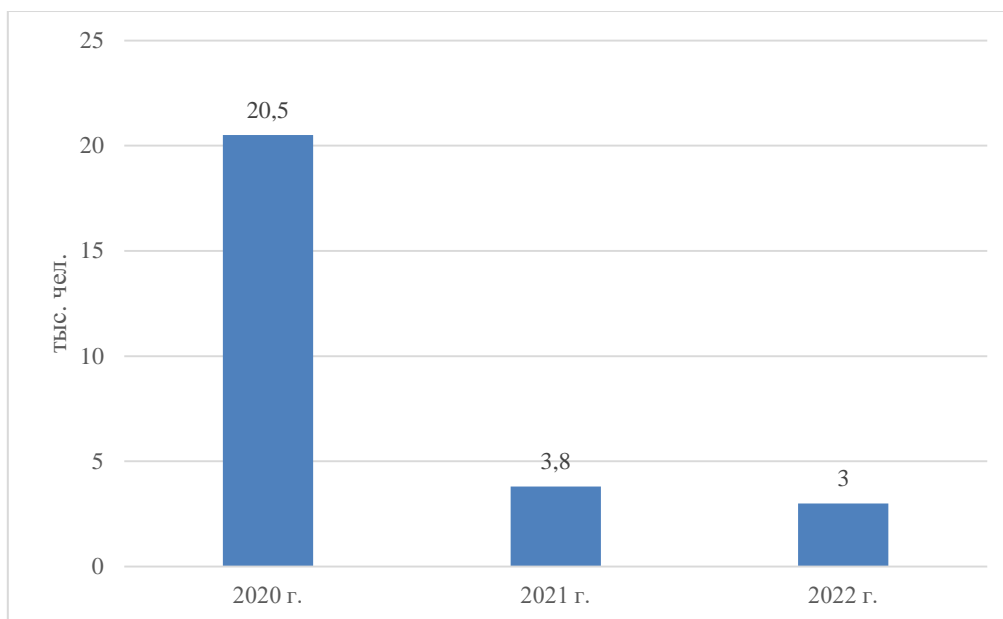


**Рис. 2. Динамика численности рабочей сил  
в Ульяновской области в 2020-2022 гг.**

В Ульяновской области в 2022 численность рабочей силы составляет 614,6 тыс. чел., что на 6,0 тыс. чел. больше, чем в 2020 году.

В целом за три года наблюдается следующая тенденция: число занятых выросло 19,4 тыс. чел., а число безработных сократилось на 3,5 тыс. чел.

Далее важно провести анализ официально регистрируемой безработицы в государственных учреждениях службы занятости (рис. 3) [4].



**Рис. 3. Численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости в Ульяновской области, за 2020-2022 гг.**

Как видно на рис. 3, что с каждым годом численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости в Ульяновской области, снижается. За три года снижение составило 17,5 тыс. чел.

Данный показатель напрямую связан с рынком труда.

Таким образом, проведенное исследование показывает, что демография напрямую может оказывать влияние на рынок труда в регионе.

**Список литературы**

1. Вишневыский А.Г. Андреев Е.М. Трейвиш А.И. Перспективы развития России: роль демографического фактора. - М.: Институт экономики переходного периода (ИЭПП). - 90 с.
2. Глушкова В.Г., Хорева О.Б. Региональная экономика. Демографическая и миграционная политика. - М.: КноРус, 2018. - 176 с.
3. Рыбкина М. В. Демографическая ситуация и её влияние на воспроизводство трудовых ресурсов в регионе (на примере Ульяновской области) // Вестник УлГТУ. 2020. №1 (89).
4. Ульяновская область в цифрах. 2023: Крат. стат. сб. – Ул., 2023 – 122 с.

**ОЦЕНКА КАДРОВОГО СОСТАВА НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ МИНИСТЕРСТВА ЭКОНОМИКИ  
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ**

**Полянская Ксения Евгеньевна**

студент

**Сахаровская Екатерина Цыреновна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный  
университет технологий и управления»

**Аннотация:** в статье поднимаются вопросы состояния кадрового состава на государственной гражданской службе в Министерстве экономики Республики Бурятия. Авторами анализируются современные проблемы развития кадрового состава в рассматриваемом Министерстве, а также предлагаются пути решения обозначенных проблем.

**Ключевые слова:** кадровая политика, кадровый состав, государственная гражданская служба, кадровый потенциал, динамика государственных гражданских служащих.

**ASSESSMENT OF PERSONNEL IN THE STATE  
CIVIL SERVICE OF THE MINISTRY OF ECONOMY  
OF THE REPUBLIC OF BURYATIA**

**Polyanskaya Ksenia Evgenievna**

**Sakharovskaya Ekaterina Tsyrenovna**

**Abstract:** the article raises the issues of the state of personnel in the state civil service in the Ministry of Economy of the Republic of Buryatia. The authors analyze the current problems of personnel development in the Ministry under consideration, and also propose ways to solve the identified problems.

**Key words:** personnel policy, personnel structure, state civil service, human resources potential, dynamics of state civil servants.

Важнейшим фактором, отвечающим за успешное развитие национальной экономики, а также влияющим на повышение уровня жизни, выступает совершенствование системы управления и развития кадрового потенциала государственной гражданской службы. Первоочередной составляющей актуальности данной темы объясняется повышенным числом ошибок на государственной гражданской службе, связанных с разработкой и принятием решений, от которых, можно сказать, зависит будущее страны. Следовательно, кадровый состав на государственной гражданской службе необходимо формировать через качественное развитие кадрового потенциала [1, с.1].

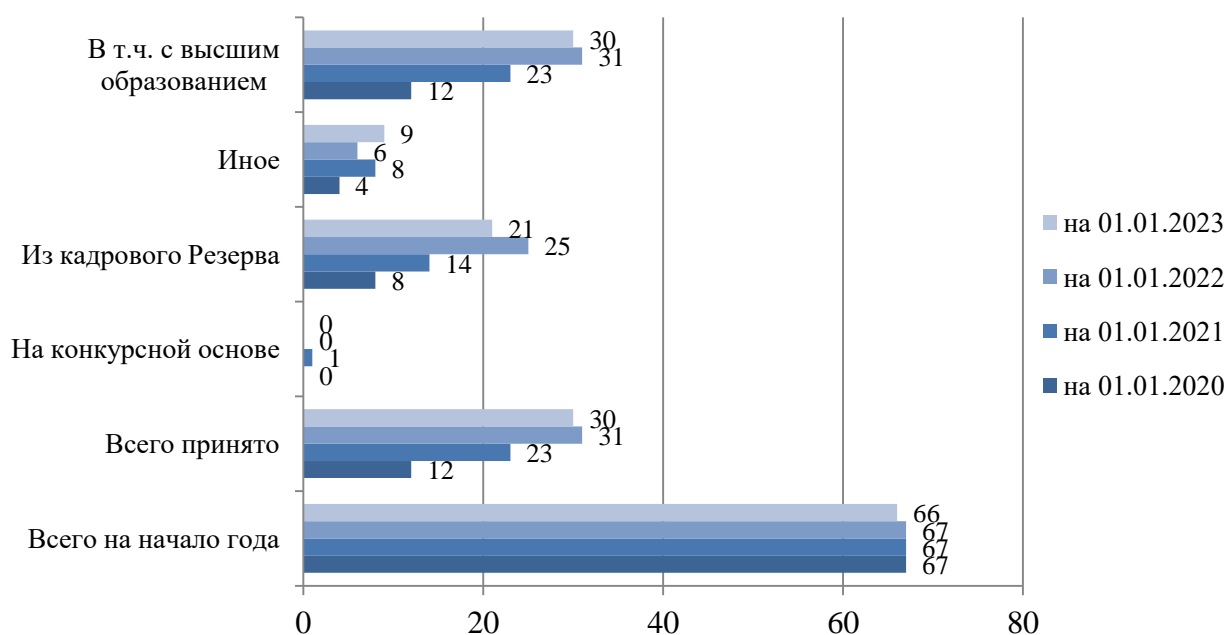
Сегодня не для кого не секрет, что в большинстве органов государственной власти кадровая политика по своему типу относится, скорее, к закрытой, чем к открытой (назначение на руководящие и другие высшие должности осуществляется только из числа служащих, которые проработали в данном органе достаточно много лет). Министерство экономики Республики Бурятия здесь не исключение. Безусловно, наблюдаются преобразования: осуществляется переход от поступления на государственную службу только лишь через назначение к поступлению (приему) на государственную гражданскую службу через открытый конкурс на замещение вакантных должностей. Это, своего рода, шаг к открытой кадровой политике, что объясняется возможностью и доступностью для любого гражданина Российской Федерации поступить на государственную гражданскую службу. Все же на практике суть конкурса заключается в поступлении на государственную гражданскую службу, причем, на должность специалиста. Для более высоких должностей, таких как руководитель, советник, помощник, все же характерно назначение.

Проанализируем состав и динамику государственных служащих в Министерстве экономики Республики Бурятия в период 2020-2023 гг. с помощью сводных таблиц общей численности госслужащих Республики Бурятия [2, с.1] по состоянию на начало года (табл.)

**Сводная таблица общей численности госслужащих  
Министерства экономики Республики Бурятия по состоянию  
на начало года в период с 2020 по 2023 гг.**

| № | Признак, характеризующий состав госслужащих Министерства экономики Республики Бурятия |                              | Количество человек на начало года |            |            |            |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|
|   |                                                                                       |                              | 01.01.2020                        | 01.01.2021 | 01.01.2022 | 01.01.2023 |
| 1 | Численность работников на должностях госслужбы                                        | Всего на начало года         | 67                                | 67         | 67         | 66         |
|   |                                                                                       | Всего принято                | 12                                | 23         | 31         | 30         |
|   |                                                                                       | На конкурсной основе         | 0                                 | 1          | 0          | 0          |
|   |                                                                                       | из кадрового Резерва         | 8                                 | 14         | 25         | 21         |
|   |                                                                                       | иное                         | 4                                 | 8          | 6          | 9          |
|   |                                                                                       | в т.ч. с высшим образованием | 12                                | 23         | 31         | 30         |
| 2 | Возраст                                                                               | до 30 лет                    | 3                                 | 8          | 6          | 1          |
|   |                                                                                       | от 30 до 40 лет              | 17                                | 20         | 29         | 29         |
|   |                                                                                       | от 40 до 50 лет              | 34                                | 25         | 18         | 27         |
|   |                                                                                       | от 50 до 60 лет              | 13                                | 14         | 14         | 9          |
|   |                                                                                       | 60 лет и старше              | 0                                 | 0          | 0          | 0          |
| 3 | Пол                                                                                   | мужчины                      | 25                                | 21         | 16         | 11         |
|   |                                                                                       | женщины                      | 42                                | 46         | 51         | 55         |
| 4 | Национальность                                                                        | русские                      | 24                                | 32         | 28         | 26         |
|   |                                                                                       | буряты                       | 43                                | 35         | 39         | 40         |
|   |                                                                                       | др. национальности           | 0                                 | 0          | 0          | 0          |
| 5 | Стаж работы на должностях госслужбы                                                   | до 1 года                    | 2                                 | 0          | 3          | 5          |
|   |                                                                                       | от 1 года до 5 лет           | 5                                 | 12         | 12         | 10         |
|   |                                                                                       | от 5 лет до 10 лет           | 9                                 | 10         | 18         | 22         |
|   |                                                                                       | от 10 до 15 лет              | 9                                 | 7          | 9          | 6          |
|   |                                                                                       | от 15 лет и выше             | 42                                | 38         | 25         | 23         |

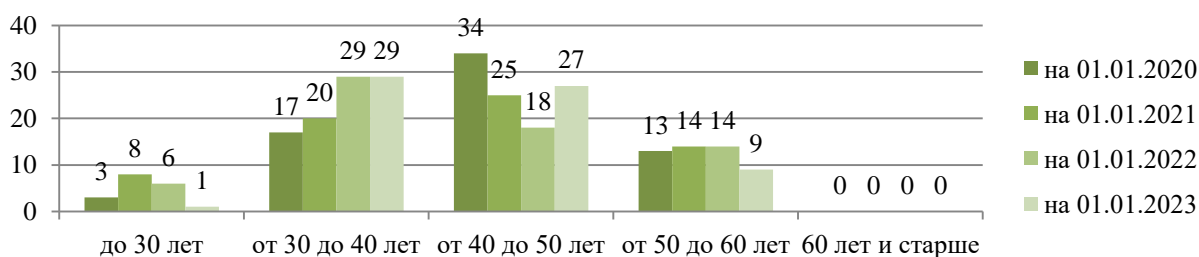
Согласно данным представленной выше таблицы можно отметить, что кадровый состав характеризуется по пяти признакам: численность, возраст, пол, национальность, стаж работы. Представить эти данные для наглядной динамики можно в виде следующих графиков.



**Рис. 1. Численность кадрового состава Министерства экономики Республики Бурятия в 2020-2023 гг. (на начало года)**

Глядя на представленную диаграмму, можно отметить, что в период с начала 2020 по начало 2022 гг. общая численность госслужащих была равна 67, а на начало 2023 г. уменьшилась до 66 человек. Также следует сказать, что в основном на госслужбу поступают из кадрового Резерва. Так, на начало 2022 г. всего был принят 31 человек, из которых 25 человек – кадровый Резерв, а еще 6 человек поступили на госслужбу иными способами. Стоит отметить и значение высшего образования: количество человек, имеющих высшее образование, при поступлении на госслужбу постоянно возрастает (в 2020 г. – 12 человек, в 2021 г. – 23 человека, в 2022 г. – 31 человек, в 2023 г. – 30 человек).

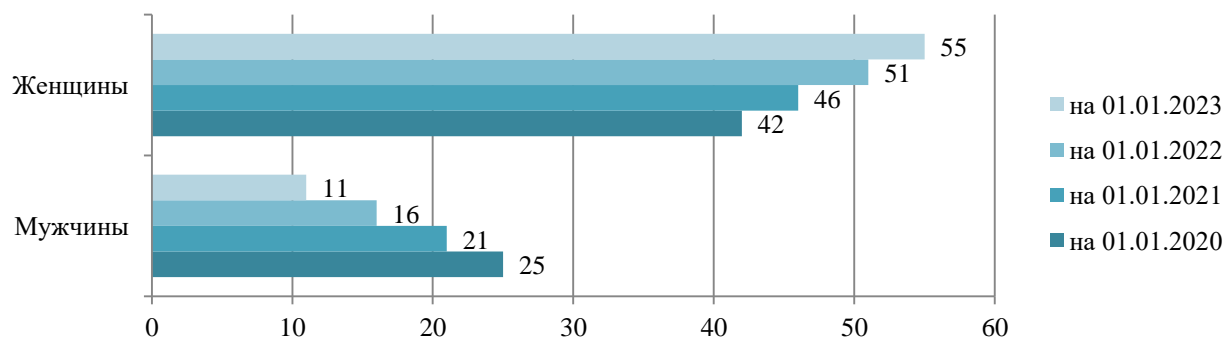
Далее рассмотрим динамику численности госслужащих по возрасту (рис. 2).



**Рис. 2. Динамика госслужащих Министерства экономики Республики Бурятия по возрасту (с начала 2020 г. по начало 2023 г.)**

Согласно рисунку 2, который показывает динамику количества госслужащих в разных возрастных категориях, можно отметить то, что госслужащих в возрасте от 60 лет и старше в указанный период времени не наблюдалось. Но в то же время наблюдалась относительно старая структура госслужащих, поскольку на начало 2020 года численность госслужащих в возрасте до 30 лет составляла всего 3 человека, от 30 до 40 лет – 17. В то время как в возрасте от 40 до 50 лет численность госслужащих составляла 34 человека, от 50 до 60 лет – 13 человек. На начало 2021 г. структура начинает «молодеть»: 8 госслужащих в возрасте до 30 лет и 20 госслужащих в возрасте от 30 до 40 лет. Уменьшается численность госслужащих в возрасте от 40 до 50 лет – 25 человек, но прибавляется на одного госслужащего в возрастной категории от 50 до 60 лет – 14 человек. Общая тенденция, которая наблюдается в динамике госслужащих по возрасту, заключается в том, что число молодых госслужащих с каждым годом только уменьшается (на 01.01.2023 г. остался только один госслужащий в возрасте до 30 лет).

Рассмотрим динамику госслужащих по гендерному признаку (рис. 3).

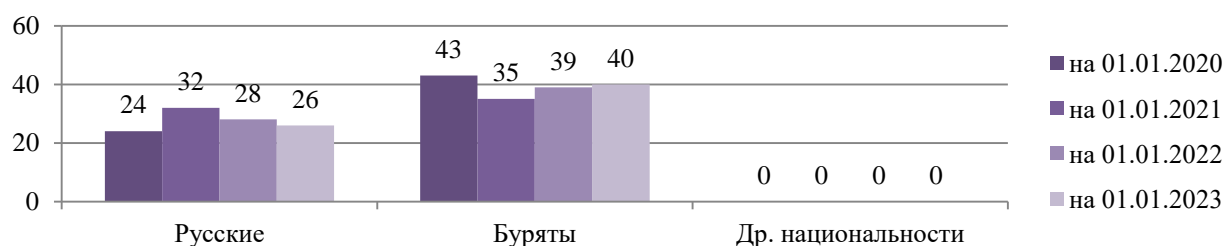


**Рис. 3. Численность госслужащих в Министерстве экономики Республики Бурятия по гендерному признаку в период 2020-2023 гг.**

В соответствии с рисунком 3 можно заметить сразу, что мужчин с каждым годом на государственной службе в Министерстве становится все меньше и меньше. На их места приходят женщины. Так, в период с начала 2020 г. по начало 2023 г. численность мужчин уменьшилась более, чем вдвое. Численность женщин же за тот же период увеличилась в 1,3 раза, или на 13 человек. Все-таки хочется отметить, что лучше относительно равномерное распределение госслужащих по гендерному признаку.



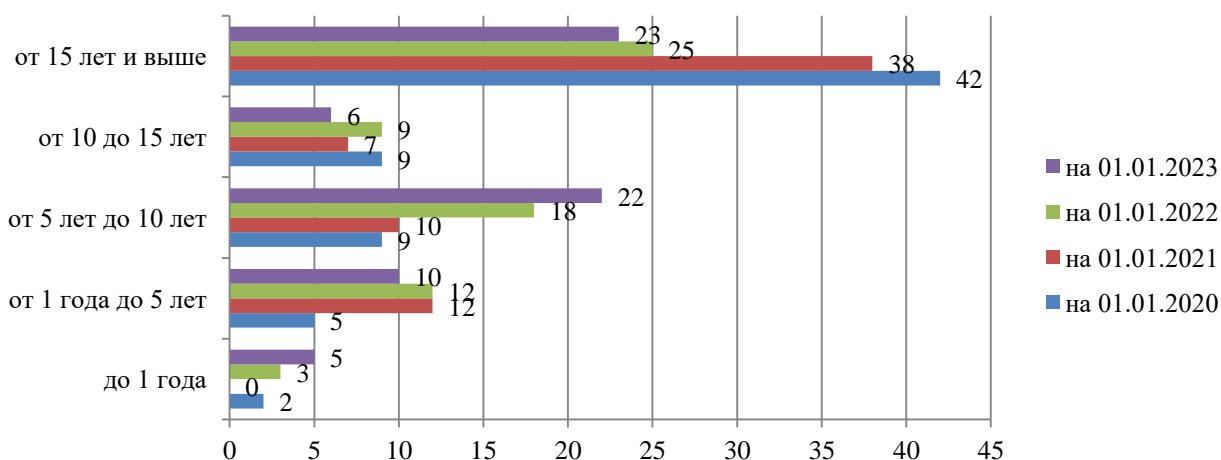
Следующей динамикой численности госслужащих выступает национальный признак (рис. 4).



**Рис. 4. Динамика госслужащих в Министерстве экономики Республики Бурятия по национальному признаку (нач. 2020-2023 гг.)**

Согласно данной диаграмме в Министерстве экономики Республики Бурятия госслужащими являются представители только двух национальностей – русские и буряты. Как видно по рисунку, численность представителей бурят ежегодно превышает представителей русской национальности. Лишь в 2021 г. относительно сравнялась численность между представителями данных национальностей (32 русских госслужащих на 35 госслужащих, являющихся по своей национальности бурятами). Затем численность госслужащих, являющихся представителями русской национальности, неуклонно падает, а численность госслужащих, являющихся представителями бурятской национальности, возрастает.

Ну и завершающая динамика численности государственных служащих касается непосредственно стажа работы на госслужбе (рис. 5).



**Рис. 5. Динамика численности госслужащих Министерства экономики Республики Бурятия по стажу работы на госслужбе (2020-2023гг.)**

Характерной чертой представленной на рисунке 5 динамики является сокращение численности госслужащих, имеющих стаж работы на государственной службе от 15 лет и выше (по сравнению с началом 2020 г., к началу 2023 г. численность уменьшилась в 1,8 раза, или на 19 человек). Также стоит отметить и то, что в целом в Министерстве экономики Республики Бурятия есть «дорога» молодым госслужащим. Так, на 01.01.2023 г. численность госслужащих, имеющих стаж работы на госслужбе до 1 года, составила 5 человек. Во многом это, конечно, объясняется и тем, что кадры, имеющие высокий стаж работы на госслужбе, уходят с нее, а потребность в новых госслужащих сразу же возрастает.

Сектор государственной службы и кадров помимо выполнения закрепленных в законе функций (ведение личных дел и трудовых книжек и так далее) [3] отвечает за отбор и подбор кадров при поступлении на государственную службу, а также сопровождает процесс переподготовки кадров и повышения квалификации гражданских служащих, что в дальнейшем обеспечивает возможности карьерного роста для служащих.

Важнейшей целью государственной кадровой политики выступает формирование востребованного кадрового потенциала, обладающего профессиональными и интеллектуальными ресурсами. Рассмотрим проблемы, возникающие на пути достижения указанной цели.

Во-первых, в кадровом составе Министерства экономики Республики Бурятия можно выделить проблему динамики численности государственных служащих по полу, возрасту и национальности. Так, за четыре года (с начала 2020 по начало 2023 гг.) пропорция мужчин к женщинам изменилась с четырех к семи (4:7, или 25 мужчин на 42 женщины) на один к пяти (1:5, или 11 мужчин на 55 женщин). Такую динамику нельзя назвать положительной – за четыре года, что является не столь продолжительным периодом времени, произошел значительный перевес женщин по отношению к мужчинам в системе государственной службы в Министерстве экономики Республики Бурятия.

Во-вторых, сложная ситуация в кадровом составе по возрастной структуре Министерства экономики Республики Бурятия. Как было сказано выше, молодых кадров (в возрасте до 30 лет) становится значительно меньше. Здесь можно выделить проблему недоступности (или, быть может, непривлекательности) поступления на государственную службу в Министерство молодым служащим – «новые» люди в систему просто не могут

войти. А если кому и удастся войти на службу в возрасте до 30 лет, то он, по неизвестным причинам, попросту не задерживается в данном Министерстве.

В-третьих, неоднозначная ситуация наблюдается с национальным составом государственных служащих в Министерстве экономики Республики Бурятия. Ежегодно уменьшается численность русских в составе данного Министерства и, наоборот, увеличивается численность бурят. Хотя на начало 2021 г. счет практически сравнялся (32 русских и 35 бурят). Других национальностей в составе Министерства в рассматриваемый период (2020-2023 гг.) не наблюдалось. Особенно часто данная проблема прослеживается в национальных республиках.

Устранить указанные проблемы можно при помощи следующих направлений совершенствования кадровой политики Министерства:

– кадровой службе необходимо более подробно анализировать динамику состава государственных служащих и выяснять причины, которые привели к этому. Неравномерность кадрового состава по полу, возрасту и национальности чаще всего отражается на неблагоприятных отношениях как внутри коллектива, так и при формировании общего «имиджа» государственного органа. Кадровому сектору, отвечающему за формирование состава государственной службы в органе власти, необходимо обращать внимание на такую динамику численности, выяснять причины и применять необходимые меры. Такими мерами может стать проработка проблем, волнующих госслужащего, а также осуществление всесторонней поддержки молодых специалистов, поскольку именно за «новыми» людьми стоит будущее страны;

– следует применять технологии развития профессионализма при «динамичной карьере», которая подразумевает вертикальное должностное продвижение, то есть необходимо развивать преемственность должностей, что позволит привлечь молодых государственных служащих и при этом удержать их на должностях в системе государственной службы Министерства. Такая «растущая» карьера, несомненно, должна сопровождаться обучением, сменой занятий, более глубоким и качественным овладением профессией.

Данные направления подразумевают использование современных кадровых технологий и механизмов, поскольку с каждым годом все больше и больше возрастает роль и ответственность кадровых служб государственных органов.

Основной целью и одновременно задачей обеспечения кадрами государственной гражданской службы является формирование такого аппарата органов власти, который бы отвечал компактностью, высокой профессиональностью, оптимальностью, сбалансированностью и эффективностью.

В настоящий период времени Российская Федерация все еще проходит самый сложный этап модернизации как экономической системы, так и системы государственности в целом. Конечно, такой сложный процесс осуществляется государственными органами власти, их кадровым составом и, как следствие, кадровыми службами. От того, насколько качественно подобран кадровый состав государственной службы, зависит эффективность принимаемых государственными органами решений. Чтобы идти «в ногу со временем», необходимо совершенствовать и рационализировать государственную кадровую политику. Именно поэтому при разработке кадровых стратегий государственного управления необходимо учитывать названные выше процессы и постоянно растущие потребности в высококвалифицированной управленческой деятельности.

### **Список литературы**

1. Слепцова Е.В., Олейник С.С. Пути решения проблем развития кадрового потенциала государственной службы // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. №10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-resheniya-problem-razvitiya-kadrovogo-potentsiala-gosudarstvennoy-sluzhby>.
2. Анализ кадрового состава органов исполнительной власти РБ / [Электронный ресурс] // Официальный портал Республики Бурятия : [сайт]. — URL: <https://egov-buryatia.ru/authorities/government/gosudarstvennaya-grazhdanskaya-sluzhba/analiz-kadrovogo-sostava-organov-ispolnitelnoy-vlasti-rb/>.
3. Федеральный закон от 27.07.2004 N 79-ФЗ (ред. от 24.07.2023, с изм. от 27.11.2023) "О государственной гражданской службе Российской Федерации" / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_48601/7e1c9c276e242fe9dfa4b87c21928a16bcbc7f5/?ysclid=lqi6ayy64z186346514](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_48601/7e1c9c276e242fe9dfa4b87c21928a16bcbc7f5/?ysclid=lqi6ayy64z186346514).

**ТЕНДЕНЦИИ В КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСАХ:  
ВЛИЯНИЕ БЛОКЧЕЙНА, ИСКУССТВЕННОГО  
ИНТЕЛЛЕКТА И АНАЛИЗА ДАННЫХ**

**Большакова Анастасия Сергеевна**  
студент

Научный руководитель: **Салихова Регина Рафаиловна**  
к.э.н., доц.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
энергетический университет»

**Аннотация:** В данной статье будет рассмотрено влияние технологических тенденций, таких как блокчейн, искусственный интеллект и анализ данных, на корпоративные финансы. Будут обсуждены практические примеры применения этих технологий, их преимущества и вызовы, а также представлены перспективы будущего развития этой области.

**Ключевые слова:** корпоративные финансы, технологические тенденции, блокчейн, искусственный интеллект, анализ данных, преимущества, вызовы.

**TRENDS IN CORPORATE FINANCE: THE IMPACT  
OF BLOCKCHAIN, ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
AND DATA ANALYSIS**

**Bolshakova Anastasia Sergeevna**

Scientific adviser: **Salikhova Regina Rafailevna**

**Abstract:** This article examines the impact of technological trends such as blockchain, artificial intelligence, and data analytics on corporate finance. Practical examples of these technologies, their advantages and challenges, as well as future prospects in the field will be discussed.

**Key words:** corporate finance, technological trends, blockchain, artificial intelligence, data analytics, advantages, challenges.

Корпоративные финансы играют неоспоримую роль в функционировании современного бизнеса. Будучи ответственными за управление

денежными потоками, инвестициями и финансовой устойчивостью организации, корпоративные финансы являются ключевым элементом принятия стратегических решений и достижения поставленных целей.

Однако, в условиях быстро меняющегося рынка и постоянно возрастающей конкуренции, корпорации должны постоянно приспосабливаться и применять новые технологии, чтобы оставаться конкурентоспособными и успешными. В последние годы технологии, такие как блокчейн, искусственный интеллект и анализ данных, стали новейшими вехами в области корпоративных финансов, предлагая новые возможности и преимущества.

В данной статье мы рассмотрим три ключевые тенденции, которые оказывают значительное влияние на корпоративные финансы. Во-первых, блокчейн, с его потенциалом обеспечения безопасности, прозрачности и эффективности в финансовых транзакциях. Во-вторых, искусственный интеллект, который открывает новые возможности в автоматизации и решении сложных финансовых задач. И, наконец, анализ данных, который помогает в принятии более обоснованных решений на основе фактов и трендов. [1]

Блокчейн – это распределенная база данных, которая хранит информацию о транзакциях и сделках между различными участниками сети. Основным принцип работы блокчейна заключается в том, что информация хранится в блоках, которые последовательно связываются друг с другом с помощью криптографических методов, образуя цепочку (цепь блоков). Эта цепочка блоков является незыблемой и неизменной, поскольку любые изменения в одном блоке автоматически вносят изменения во всех последующих блоках.

В контексте корпоративных финансов, блокчейн предлагает несколько преимуществ и новых возможностей. Одно из главных преимуществ блокчейна - это обеспечение безопасности и прозрачности финансовых транзакций. Блокчейн использование криптографии обеспечивает надежность и защиту данных, что делает его сложным для взлома или подделки информации. Это особенно важно в корпоративных финансах, где финансовые операции и конфиденциальные данные требуют высокого уровня безопасности.

Другое значимое преимущество блокчейна в корпоративных финансах - это возможность улучшить процессы учета и управления активами. Благодаря

цепочке блоков, данные о сделках, платежах и активах могут быть точно записаны и автоматически обновляться на всех узлах сети, что позволяет снизить риски ошибок или мошенничества в финансовых операциях.

Применение блокчейна в корпоративных финансах может быть разнообразным. Например, цепочки поставок могут использовать блокчейн для отслеживания и подтверждения каждого шага в процессе доставки товаров от поставщика до клиента. Блокчейн также может применяться для учета активов, где каждый актив может быть токенизирован и записан в блокчейне, что помогает снизить риски подделки или потери активов.[2]

Однако, несмотря на все преимущества блокчейна, его широкое применение в корпоративных финансах до сих пор ограничено. Это связано с такими факторами, как юридические и регуляторные ограничения, сложности внедрения и высокие затраты. Однако, с развитием технологий блокчейна и изменениями в законодательстве, ожидается, что применение блокчейна в корпоративных финансах будет увеличиваться, открывая новые возможности для эффективного и безопасного управления финансами корпорации.

Искусственный интеллект (ИИ) – это область компьютерной науки, посвященная разработке компьютерных систем и программ, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. В контексте корпоративных финансов, искусственный интеллект предлагает широкий спектр возможностей и изменяет способ принятия финансовых решений и управления финансами организации.

Одно из основных влияний искусственного интеллекта на корпоративные финансы - это автоматизация рутинных финансовых процессов и задач, таких как обработка данных, учет операций и составление отчетности. Системы искусственного интеллекта могут обрабатывать большие объемы данных быстрее и точнее, чем человек, что освобождает финансовые отделы от рутинных задач и позволяет сотрудникам сосредоточиться на более стратегических и аналитических задачах.

Искусственный интеллект также может быть использован для решения сложных финансовых проблем и задач. Например, системы машинного обучения могут анализировать большие объемы данных и обнаруживать скрытые закономерности и тренды, основанные на которых можно прогнозировать финансовые результаты и риски. Такие системы могут помочь в принятии обоснованных решений и разработке эффективных стратегий управления финансами.[3]

Другой важной областью влияния искусственного интеллекта на корпоративные финансы - анализ рынков и инвестиций. Системы искусственного интеллекта могут проводить комплексный анализ данных о рынках, компаниях и инвестиционных возможностях, выявлять тенденции и паттерны, и предлагать наиболее выгодные инвестиционные стратегии. Это может помочь корпорациям принимать более обоснованные решения по инвестициям, минимизировать риски и достигать высоких финансовых результатов.

Однако, несмотря на все преимущества искусственного интеллекта на корпоративные финансы, его успешная реализация требует качественных и точных данных. Без надежных данных, системы ИИ не смогут давать точные и достоверные результаты. Поэтому, для успешной реализации искусственного интеллекта в корпоративных финансах, необходима качественная и своевременная информация, а также тщательная настройка и обучение алгоритмов ИИ.

В итоге, искусственный интеллект является мощным инструментом для оптимизации и улучшения корпоративных финансов. Он способен автоматизировать операции, улучшить прогнозирование финансовых результатов и рисков, а также помочь в разработке эффективных стратегий управления финансами. Искусственный интеллект становится неотъемлемой частью современных финансовых практик и предоставляет организациям значительное конкурентное преимущество на рынке.

Анализ данных играет важную роль в корпоративных финансах, обеспечивая предприятия информацией, основанной на фактах и трендах, которые помогают принять обоснованные финансовые решения. В условиях быстро меняющейся бизнес-среды и огромного объема данных, анализ данных позволяет обнаружить скрытые закономерности и тенденции, которые могут быть полезны в принятии стратегических и операционных решений.

Одним из основных влияний анализа данных на корпоративные финансы является его способность помочь в прогнозировании финансовых результатов. Используя методы прогнозирования, такие как регрессионный анализ или временные ряды, аналитики могут исследовать исторические данные о доходах, расходах и других факторах, и создавать модели прогнозирования, которые позволяют предсказывать будущие финансовые результаты с определенной степенью точности. Это помогает компаниям



разрабатывать бюджеты, планировать инвестиции и принимать решения, основанные на реалистичных прогнозах. [4]

Еще одним важным влиянием анализа данных на корпоративные финансы является способность обнаруживать и анализировать риски. Аналитики могут использовать данные о финансовых транзакциях, рыночных изменениях и других факторах, чтобы выявить потенциальные финансовые риски, такие как неустойчивость рынка или высокий уровень долга. Это позволяет организациям разрабатывать стратегии управления рисками, принимать предосторожности и минимизировать потенциальные убытки.

Кроме того, анализ данных может быть использован для оптимизации финансовых процессов и операций. Путем анализа данных о текущих процессах и их эффективности, компании могут выявить слабые места, улучшить эффективность и сократить затраты. Например, анализ данных может помочь в оптимизации цепочек поставок, улучшении управления запасами или определении наилучших условий кредитования.

Однако, для успешного анализа данных необходимы не только сами данные, но и соответствующие инструменты и методологии. Компании должны иметь системы сбора и хранения данных, а также современные инструменты аналитики данных, такие как программы статистического анализа или системы машинного обучения. Кроме того, специалисты данных, такие как аналитики данных или ученые данных, играют важную роль в процессе анализа данных, обладая необходимыми навыками и знаниями.

В итоге, анализ данных оказывает значительное влияние на корпоративные финансы, обеспечивая предприятия информацией для принятия обоснованных решений, прогнозирования финансовых результатов и управления рисками. Развитие технологий анализа данных и увеличение доступности данных продолжат стимулировать использование анализа данных в корпоративных финансах, что позволит компаниям принимать более информированные решения и достигать большего успеха. [5]

В заключение, блокчейн, искусственный интеллект и анализ данных оказывают значительное влияние на сферу корпоративных финансов. Эти технологии предлагают новые возможности и преимущества, помогая организациям улучшить безопасность, эффективность и принятие решений в финансовых операциях.

Блокчейн обеспечивает безопасность и надежность финансовых транзакций, а также улучшает учет и управление активами. Искусственный

интеллект автоматизирует рутинные задачи, помогает прогнозировать финансовые результаты и улучшает анализ рынков и инвестиций. Анализ данных позволяет выявлять скрытые закономерности, прогнозировать результаты и управлять рисками.

Однако необходимо отметить, что успешная реализация этих технологий требует качественных данных, соответствующих инструментов и команды специалистов. Компании должны инвестировать в инфраструктуру данных и обучение персонала, чтобы получить максимальную пользу от этих технологий.

Ожидается, что в будущем блокчейн, искусственный интеллект и анализ данных продолжат развиваться и играть все более важную роль в корпоративных финансах. Это открывает новые перспективы для компаний в области эффективного управления финансами, минимизации рисков и достижения конкурентного преимущества на рынке.

В конечном счете, применение блокчейна, искусственного интеллекта и анализа данных в корпоративных финансах позволяет предприятиям стать более адаптивными, инновационными и конкурентоспособными в быстро меняющемся бизнес-мире. Те, кто сможет использовать эти технологии наиболее эффективно, смогут достичь не только финансового успеха, но и удержать ведущие позиции на рынке и способствовать своему долгосрочному развитию.

### **Список литературы**

1. Cocco, S., Pinna, A., & Marchesi, M. Blockchain Technology and Cryptocurrencies: Opportunities and Challenges [Текст] / Cocco, S., Pinna, A., & Marchesi, M. // Journal of Risk and Financial Management. — 2020. — № 13(7). — С. 140.
2. Blockchain Technology in Corporate Finance / [Электронный ресурс] // Finnovating : [сайт]. — URL: <https://www.finnovating.com/publications/blockchain-technology-in-corporate-finance> (дата обращения: 21.11.2023).
3. Haritonova, A., Kuznetsov, G., & Sidorov, D. Applications of Artificial Intelligence in Corporate Finance [Текст] / Haritonova, A., Kuznetsov, G., & Sidorov, D. // Journal of Risk and Financial Management. — 2019. — № 12(4). — С. 166.

4. Lee, Y., & Kim, S. Artificial Intelligence and Its Applications in Finance: A Review [Текст] / Lee, Y., & Kim, S. // International Journal of Financial Studies. — 2019. — № 7(2). — С. 25.

5. Gomes, C., Grisolia, A., & Sanchez-Bueno, M. J. Big Data Analytics in Corporate Finance: A Systematic Literature Review [Текст] / Gomes, C., Grisolia, A., & Sanchez-Bueno, M. J. // International Journal of Financial Studies. — 2020. — № 53. — С. 102040.

**СЕКЦИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ  
НАУКИ**

## **РОЛЬ МАЛЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В СЕЛЬСКОМ РАЗВИТИИ: ОПЫТ КИКВИДЗЕНСКОГО РАЙОНА**

**Аляев В.А.**

к.г.н., доцент кафедры географии и картографии  
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

**Шаповалов А.С.**

студент 2 курса бакалавриата,  
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье проводится глубокий анализ роли малых фермерских хозяйств в сельском развитии, с фокусом на опыте Киквидзенского района. Автор поднимает важный вопрос развития сельского хозяйства и его вклада в экономику района. Исследуется географическое положение Киквидзенского района и особенности его сельской инфраструктуры. В статье представлены практические примеры и рекомендации, основанные на успешном опыте малых фермерских хозяйств, способствующих улучшению сельской среды и развитию региона.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, малые фермерские хозяйства, развитие региона, экономическая специализация.

## **SMART CITY AS A MODEL FOR SOLVING THE DEURBANIZATION PROBLEM IN VOLGOGRAD CITY**

**Alyayev V.A.**

**Shapovalov A.S.**

**Abstract:** This article conducts a deep analysis of the role of small farmer households in rural development, with a focus on the experience of the Kikvidzen region. The author addresses the crucial issue of agricultural development and its contribution to the region's economy. The geographical location of the Kikvidzen

region and the peculiarities of its rural infrastructure are explored. The article presents practical examples and recommendations based on the successful experience of small farmer households that contribute to the improvement of the rural environment and the development of the region.

**Key words:** agriculture, small farmer households, regional development, economic specialization.

Сельское хозяйство является краеугольным камнем развития многих регионов, особенно когда рассматривается роль малых фермерских хозяйств. Эти хозяйства играют важную роль в создании экономической стабильности и обеспечении продовольственной безопасности. В данной статье представляется анализ роли малых фермерских хозяйств в сельском развитии на примере Киквидзенского района, расположенного в северной части Волгоградской области. Для более глубокого понимания роли малых фермерских хозяйств в развитии Киквидзенского района, давайте рассмотрим его экономико-географическое положение более подробно:

**Математико-географическая оценка:** Киквидзенский район находится на северном широте и восточной долготе, и это расположение имеет важное значение для климатических условий. Северное расположение обуславливает более холодные зимы и короткие летние сезоны, что может повлиять на типы сельскохозяйственных культур, которые могут быть успешно выращены в этом районе. **Физико-географическая оценка:** Киквидзенский район расположен в долине рек, что обеспечивает доступ к водным ресурсам и плодородным почвам. Это создает благоприятные условия для развития сельского хозяйства. Долина рек также может обеспечивать надежное водоснабжение для полива сельскохозяйственных культур. **Соседское положение:** Взаимодействие с соседними районами является ключевым аспектом развития региона. Соседство с районами, специализирующимися на различных видах сельскохозяйственных культур, может способствовать обмену ресурсами и расширению рынков сбыта. **Транспортно-географическое положение:** Транспортная доступность Киквидзенского района через дороги и транспортные связи играет важную роль в развитии.



**Рис. 1. Физико-географическое положение  
Киквидзенского района**

Хорошая транспортная инфраструктура обеспечивает легкий доступ к рынкам сбыта и снижает издержки на доставку сельскохозяйственной продукции. Для более глубокого анализа роли малых фермерских хозяйств в сельском развитии Киквидзенского района, давайте подробно рассмотрим природные условия и ресурсы:

Анализ карты благоприятности природных условий профессора О. Р. Назаревского позволяет определить, где наиболее комфортные условия для проживания населения. Это важно для привлечения и удержания сельского населения в районе. Определение мест с наилучшими условиями для проживания может помочь в разработке стратегий по развитию и обустройству этих территорий. Изучение тепловых и влажностных ресурсов проводится на основе использования карт атласа Российской Федерации для 9 класса [6, с. 6,17], и позволяет определить, какие виды сельскохозяйственной деятельности могут быть наиболее успешными в данном районе. С учетом благоприятных климатических условий и наличия черноземов, Киквидзенский район обладает потенциалом для развития сельского

хозяйства. В этом районе можно успешно выращивать зерновые культуры, такие как пшеница, ячмень и овес. Благоприятный климат и наличие плодородных почв создают условия для выращивания сельскохозяйственных культур с высокой урожайностью. Также район обладает потенциалом для развития животноводства благодаря доступу к кормовым ресурсам и водным источникам. Анализ географии населения и демографической ситуации имеет критическое значение для определения развития района:

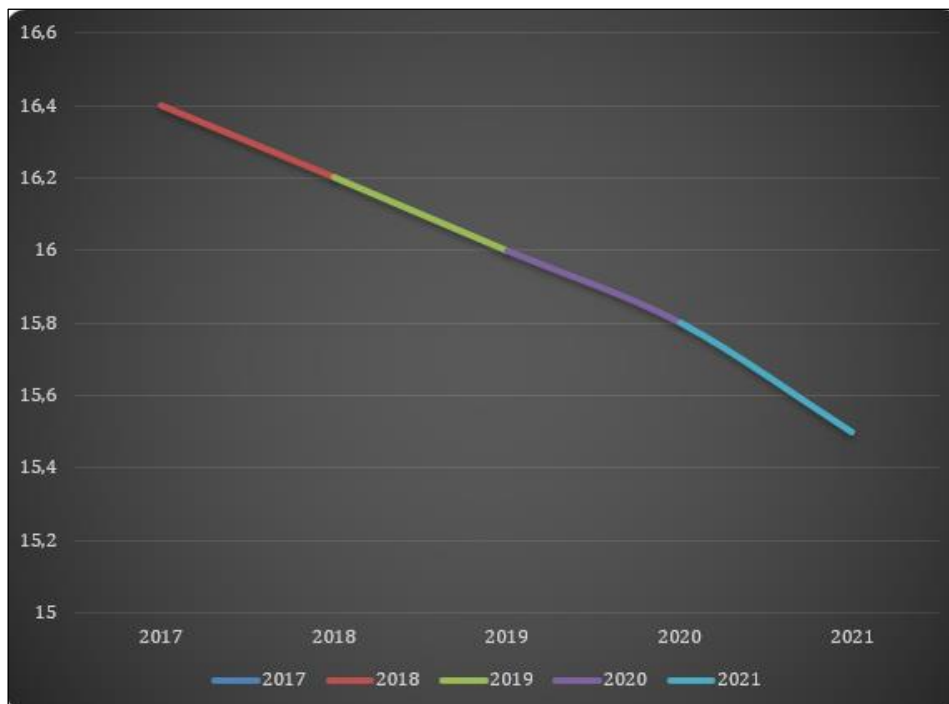
Снижение численности населения может указывать на демографические вызовы, такие как отток населения в более крупные города или другие регионы с лучшими возможностями для трудоустройства и жизни.

**Таблица 1**

**Динамика численности населения Киквидзенского района. [1, с. 30]**

| Номер | Название района                     | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 1     | Киквидзенский район (тысяч человек) | 16.4 | 16.2 | 16   | 15.8 | 15.5 |

По данным таблицы была составлен график отражающая динамику численности населения Киквидзенского района в период 2017-2021 г. рис. 2.



**Рис. 2. Динамика численности населения Киквидзенского района**



Опустошение поселений из-за отсутствия инфраструктуры подчеркивает важность развития социальной и транспортной инфраструктуры для привлечения и удержания населения. Утрата рабочих мест после распада колхозов требует диверсификации экономики и создания новых рабочих мест в других отраслях, таких как сельское хозяйство и сельская инфраструктура. Сосредоточение населения в определенных сельских поселениях может потребовать дополнительных мер для уравнивания развития района и предоставления равных возможностей всем населением. Увеличение смертности и старение населения требует мер по обеспечению доступа к медицинским услугам и уходу за пожилыми гражданами. Старение населения также может создавать потребность в специализированных услугах и программных инициативах. В случае Киквидзенского района можно рассмотреть его экономическую специализацию и территориальное разделение труда следующим образом:

Сельское хозяйство и производство зерновых культур:

Киквидзенский район специализируется в сельском хозяйстве и производстве зерновых культур, т.к. рассчитан коэффициент специализации Волгоградской области в производстве продукции растениеводства.  $K=3,7/1,69=2,19$ . Эти виды деятельности являются ключевыми отраслями сельского хозяйства в регионе. Расположение в долине рек и наличие плодородных почв способствуют успешному производству зерновых культур, таких как пшеница, ячмень и овес.

**Таблица 2**

**Структура посевных площадей Киквидзенского района. [2, с. 126]**

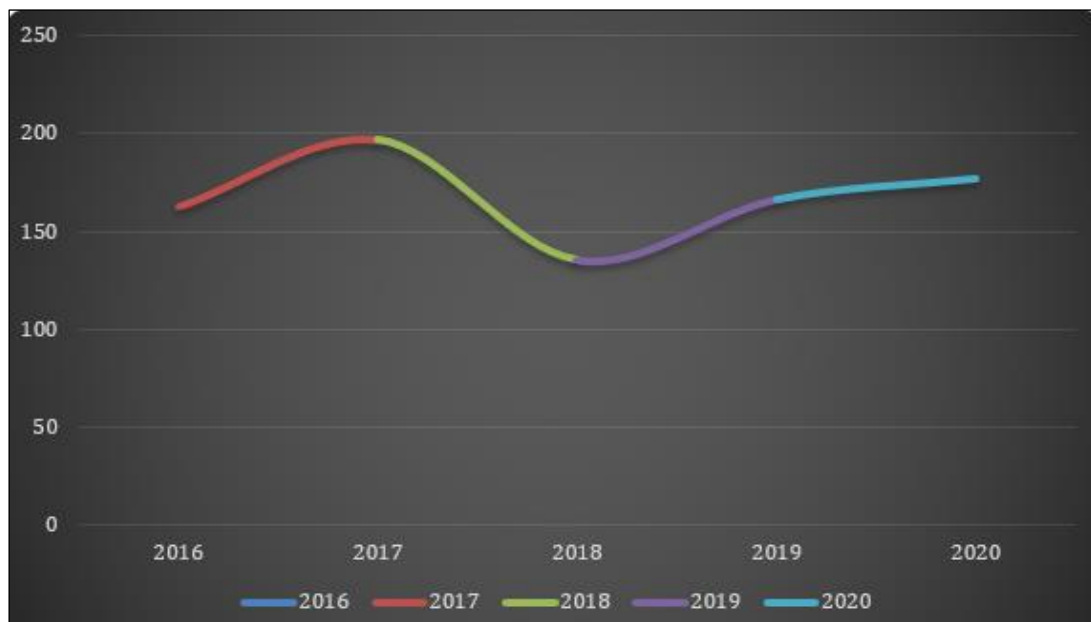
| Название района                      | Вся посевная площадь | Зерновых и зернобобовых культур | Озимой пшеницы | Яровой пшеницы | Ярового ячменя | Гречихи |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| Киквидзенский район (тысяч гектаров) | 113,3                | 60,6                            | 46,6           | 1,4            | 3,1            | -       |

**Таблица 3**

**Валовый сбор зерновых и зернобобовых культур  
Киквидзенского района. [3, с. 130]**

| Название района                   | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Киквидзенский район (тысяча тонн) | 162,2 | 192,6 | 135,5 | 165,9 | 176,8 |

По данным таблицы был построен график отражающий валовой сбор зерновых и зернобобовых культур Киквидзенского района рис. 3.



**Рис. 3. Валовый сбор зерновых и зернобобовых культур  
Киквидзенского района**

Экономическая специализация в этих отраслях делает их основой доходов района и позволяет удовлетворять потребности в продуктах питания как на местном, так и на региональном уровне.

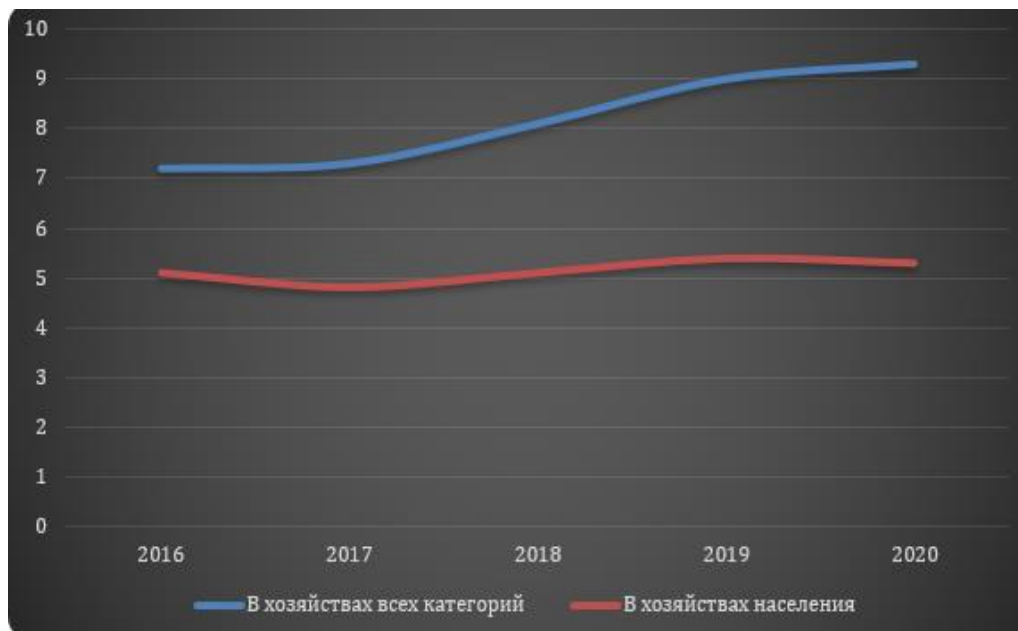
Помимо производства зерновых культур, Киквидзенский район также специализируется в животноводстве т.к. Волгоградская область имеет коэффициент специализации по животноводству равный 1. Благоприятные климатические условия и наличие пастбищ обеспечивают хорошие условия для разведения скота. Это включает в себя производство молочной продукции, мяса и других животноводческих продуктов.

**Таблица 5**

**Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах населения и в хозяйствах всех категорий Киквидзенского района. [4, с. , с. 154,155]**

| Категории хозяйств  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------|------|------|------|------|------|
| Хозяйства населения | 5,1  | 4,8  | 5,1  | 5,4  | 5,3  |
| Все категории       | 7,2  | 7,3  | 8,1  | 9    | 9,3  |

По данным таблицы была построена диаграмма, отражающая динамику поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах населения и в хозяйствах всех категорий Киквидзенского района рис. 4.



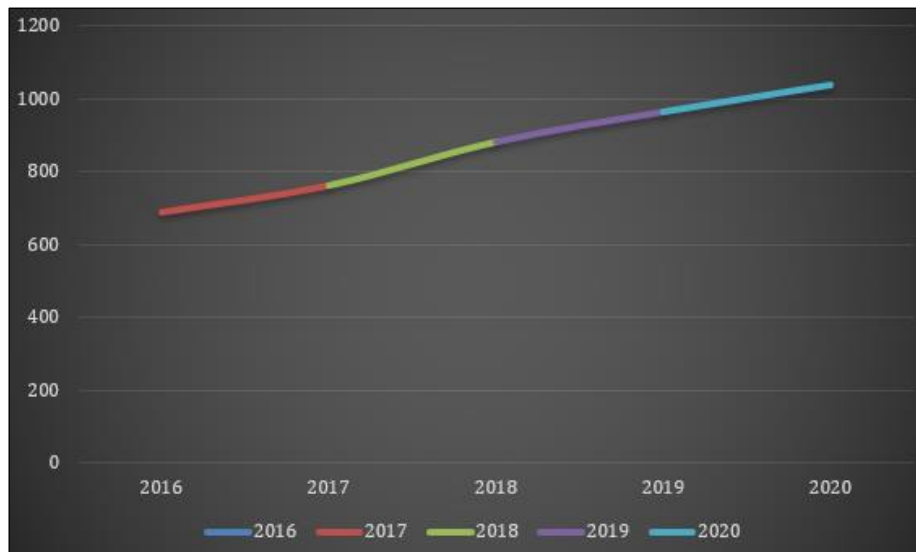
**Рис. 4. Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах населения и в хозяйствах всех категорий Киквидзенского района**

**Таблица 4**

**Производство молока на душу населения  
в Киквидзенском районе [7, с. 166]**

| Название района                   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Киквидзенский район (килограммов) | 690  | 763  | 883  | 965  | 1038 |

По данным таблицы был составлен график, отражающий производство молока на душу населения в Киквидзенском районе рис. 9.



**Рис. 9. Производство молока на душу населения в Киквидзенском районе**

Экономическая специализация в животноводстве диверсифицирует доходы района и способствует разнообразию производимых товаров.

Киквидзенский район также играет роль в географическом разделении труда. Его удобное экономико-географическое положение показано на рис. 1. Район расположен в северной части Волгоградской области. Площадь – 2,12 тыс. км<sup>2</sup>. Территория района расположена по долинам рек Бузулук и Мачеха, по балкам Карман, Чёрная, Завязка, Гришинка, что позволяет обеспечивать транспортную доступность к другим территориям. Это может включать в себя транспортировку сельскохозяйственной продукции в другие регионы или получение сырья и ресурсов для производства.

Значение территориального разделения труда и экономической специализации:

Такая экономическая специализация и разделение труда способствуют оптимизации ресурсов и созданию конкурентных преимуществ. Развитие сельского хозяйства, животноводства и инфраструктуры в Киквидзенском районе создает стабильную экономическую основу и может способствовать устойчивому развитию района.

Для Киквидзенского района характерны определенные географические особенности, которые следует учитывать при формировании стратегий

развития. Это необходимо для использования потенциала сельского хозяйства обеспечения продовольственной безопасности и создания новых рабочих мест в регионе. Данные о развитии фермерских хозяйств находится в “Городские округа и муниципальные районы

Волгоградской области. 2020” [5, с. 121-167] .Давайте рассмотрим, как малые фермерские хозяйства могут внести свой вклад в развитие данного района с учетом его экономико-географических особенностей. Малые фермерские хозяйства играют ключевую роль в развитии сельского хозяйства Киквидзенского района, оказывая существенное влияние на модернизацию сельскохозяйственной техники. Они активно внедряют современные методы и технологии, используют передовые сельскохозяйственные машины и оборудование, что повышает производительность и эффективность производства. Этот вклад в модернизацию сельского хозяйства способствует устойчивому развитию региона. Особое внимание уделяется развитию животноводства, что имеет важное значение для диверсификации сельскохозяйственного сектора и обеспечения высококачественной продукции для населения. Малые фермерские хозяйства не только разводят скот, но и производят молочную продукцию, мясо и другие продукты животноводства, способствуя укреплению экономической структуры района. Создание новых рабочих мест является важным фактором, учитывая демографическую ситуацию и уменьшение численности населения во многих поселениях. Развитие малых фермерских хозяйств способствует увеличению занятости и предоставляет возможности для работы на сельскохозяйственных предприятиях, что важно для поддержания социальной структуры региона. Малые фермерские хозяйства также вносят свой вклад в укрепление социокультурных аспектов общины, сохраняя традиции и семейные ценности. Это способствует укреплению связей между различными членами общества и созданию солидарности. После периода спада инвестиций в сельское хозяйство, малые фермерские хозяйства стали движущей силой роста инвестиций в основной капитал, способствуя развитию сельской экономики. Инвестиции в современное оборудование, улучшение инфраструктуры и внедрение новых производственных методов являются ключевыми факторами развития сельского хозяйства в этом регионе. Особое внимание уделяется качеству продукции малых фермерских хозяйств, что способствует удовлетворению потребностей потребителей и созданию репутации района как поставщика высококачественных сельскохозяйственных продуктов.

Применение практик экологически устойчивого сельского хозяйства также способствует сохранению окружающей среды и снижению негативного воздействия на экосистему. Малые фермерские хозяйства могут стимулировать развитие новых рынков и местных инициатив, создавая собственные сельскохозяйственные ярмарки и развивая прямые каналы сбыта. Их социальная значимость включает поддержку традиций, сохранение сельских общин и создание положительного социального воздействия. Рассматривая вклад малых фермерских хозяйств в развитие Киквидзенского района, можно отметить их значимость как неотъемлемого элемента экономического и социокультурного ландшафта этого региона. Малые фермерские хозяйства являются движущей силой устойчивого развития сельских территорий, воздействуя положительно на различные аспекты регионального развития. Одним из ключевых факторов, определяющих роль малых фермерских хозяйств в развитии, является их способность модернизировать сельское хозяйство. Инвестиции малых фермеров в современную сельскохозяйственную технику содействуют повышению производительности и эффективности производства, что способствует увеличению сельскохозяйственной продукции и обеспечению продовольственной безопасности региона. Развитие животноводства в малых фермерских хозяйствах разнообразит экономику района и создаст возможности для производства высококачественных молочных продуктов, мяса и других продуктов животноводства. Это не только расширит ассортимент сельскохозяйственной продукции, но также способствует росту занятости, что актуально в условиях сокращения численности населения. Создание новых рабочих мест в малых фермерских хозяйствах помогает решить проблему безработицы, привлекает молодежь и трудоспособное население в сельские районы, особенно в тех случаях, когда многие поселения сталкиваются с опустошением из-за отсутствия инфраструктуры и рабочих мест. Укрепление социальной структуры в Киквидзенском районе представляет собой один из социокультурных выигрышей малых фермерских хозяйств. Они поддерживают традиции и ценности общины, способствуют развитию местных инициатив и создают положительное социальное воздействие. Инвестиции в основной капитал после периода спада в предыдущие годы свидетельствуют о развитии Киквидзенского района. Малые фермерские хозяйства внедряют современное оборудование, улучшают инфраструктуру и разрабатывают новые производственные

методы, что способствует росту экономики и укреплению сельской инфраструктуры. Важным аспектом является экологическая устойчивость сельского хозяйства, продвигаемая малыми фермерскими хозяйствами. Экологически устойчивые методы и практики сельского хозяйства способствуют сохранению окружающей среды и уменьшению негативного воздействия на экосистему. Малые фермерские хозяйства в Киквидзенском районе также оказывают влияние на социокультурные аспекты. Они поддерживают традиции, сохраняют культурное наследие и способствуют обогащению сельской культуры. Их опыт и успешные практики могут послужить образцом для других регионов, стремящихся к развитию сельского хозяйства и улучшению экономики. Эти фермерские хозяйства становятся локомотивом устойчивого развития Киквидзенского района и примером того, как сельское хозяйство может способствовать обогащению жизни в сельских районах и укреплению их экономики и социальной структуры. Таким образом, малые фермерские хозяйства в Киквидзенском районе имеют важное значение и потенциал для долгосрочного развития этого района.. Их деятельность способствует экономическому росту, укреплению социокультурных аспектов, развитию новых рынков и обеспечению экологически устойчивого сельского хозяйства.

### **Список литературы**

1. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области. 2020. Стат. обозрение. /Тер. Орган Фед. Службы гос. Статистики по Волгоградской обл. –Волгоград: Волгоградстат.. 2021. –С. 30 – URL.: <https://clck.ru/374aDR>
2. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области. 2020. Стат. обозрение. /Тер. Орган Фед. Службы гос. Статистики по Волгоградской обл. –Волгоград: Волгоградстат.. 2021. –С. 126 – URL.: <https://clck.ru/37HMjR>
3. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области. 2020. Стат. обозрение. /Тер. Орган Фед. Службы гос. Статистики по Волгоградской обл. –Волгоград: Волгоградстат.. 2021. –С. 130 – URL.: <https://clck.ru/37HMjR>

4. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области. 2020. Стат. обозрение. /Тер. Орган Фед. Службы гос. Статистики по Волгоградской обл. –Волгоград: Волгоградстат.. 2021. –С. 154, 155 – URL.: <https://clck.ru/37HMjR>

5. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области. 2020. Стат. обозрение. /Тер. Орган Фед. Службы гос. Статистики по Волгоградской обл. –Волгоград: Волгоградстат.. 2021. –С. 121-167 – URL.: <https://clck.ru/37HMjR>

6. География. 9 кл.: атлас – 11-е изд. испр.- М.: ДРОФА. 2017. – С. 6, 17 – URL.: <https://goo.su/sc7yI>

7. Городские округа и муниципальные районы Волгоградской области. 2020. Стат. обозрение. /Тер. Орган Фед. Службы гос. Статистики по Волгоградской обл. –Волгоград: Волгоградстат.. 2021. –С. 166 – URL.: <https://clck.ru/37HMjR>



**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ  
ХОЗЯЙСТВЕ: РОЛЬ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ В ПОВЫШЕНИИ  
УРОЖАЙНОСТИ И УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Пахомов Иван Сергеевич  
Федоров Иван Андреевич  
Кондрашин Мирон Анатольевич  
Петров Даниил Петрович**  
студенты  
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

**Аннотация:** Сельское хозяйство, как важная составляющая мировой экономики, активно внедряет современные научные достижения для повышения эффективности и качества продукции. Данная тема исследования фокусируется на использовании инновационных технологий в сельском хозяйстве с целью увеличения урожайности и улучшения качества сельскохозяйственной продукции..

**Ключевые слова:** Сельское хозяйство, экономика, урожай, технологии, качество продукции.

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE:  
THE ROLE OF MODERN SCIENCE IN INCREASING YIELD  
PRODUCTS AND IMPROVING THE QUALITY  
OF AGRICULTURAL PRODUCTS**

**Pakhomov Ivan Sergeevich  
Fedorov Ivan Andreevich  
Kondrashin Miron Anatolyevich  
Petrov Daniil Petrovich**

**Abstract:** Agriculture, as an important component of the global economy, is actively implementing modern scientific achievements to improve the efficiency and quality of products. This research topic focuses on the use of innovative technologies in agriculture in order to increase yields and improve the quality of agricultural products.

**Key words:** Agriculture, economy, harvest, technology, product quality.

В современном мире сельское хозяйство играет важную роль в обеспечении пищевой безопасности и удовлетворении потребностей растущего населения планеты. Однако, современные вызовы, такие как изменение климата, дефицит воды, неустойчивость рынка, требуют разработки инновационных технологий, способных повысить урожайность и улучшить качество сельскохозяйственной продукции.

Сегодняшние научные исследования активно внедряют передовые технологии в сельское хозяйство, позволяющие эффективно использовать земельные ресурсы. Одной из таких инновационных технологий является применение датчиков и дронов для мониторинга и управления производственными процессами. С их помощью можно получить точные данные об обработке почвы, распределении удобрений и осадках в определенных районах. Это позволяет сельскохозяйственным производителям принимать взвешенные решения и оптимизировать производственные процессы, что приводит к повышению урожайности и снижению затрат на внешние ресурсы.

Интеграция искусственного интеллекта: Системы искусственного интеллекта используют данные с датчиков, анализируют информацию о почве, климате и растениях, что позволяет предсказывать оптимальные методы ухода и обеспечивать максимальную урожайность.

Еще одной инновационной технологией, способной повысить урожайность, является применение генетической инженерии в сельском хозяйстве. Внедрение биотехнологий позволяет улучшить пищевую ценность сельскохозяйственной продукции, делая ее более полезной для здоровья. Ученые разрабатывают сорта растений с улучшенными свойствами, такими как устойчивость к болезням, насекомым и погодным условиям. Такие сорта растений способны давать больший урожай при меньшем воздействии пестицидов и гербицидов, что позволяет сократить негативное воздействие на окружающую среду и улучшить качество сельскохозяйственной продукции. Использование наноматериалов в сельском хозяйстве позволяет улучшить почвенную структуру, обеспечивая оптимальные условия для роста растений.

Важным вопросом сельского хозяйства является эффективное использование водных ресурсов. Современные технологии позволяют сократить потребление воды и улучшить ее использование в сельскохозяйственном

производстве. Например, системы капельного орошения и управляемого полива позволяют доставлять влагу непосредственно к корням растений, минимизируя потери воды, вызванные испарением и смывом. Также, разработка специальных типов почвы и удобрений способствует улучшению водопроницаемости почвы и усвоению растениями влаги, что увеличивает эффективность использования ограниченных водных ресурсов.

Кроме того, современные науки активно занимаются исследованием альтернативных источников энергии для сельскохозяйственного производства. Применение солнечных батарей и ветряных генераторов позволяет получать энергию для систем автоматизации и работы сельскохозяйственной техники. Это способствует снижению использования традиционных видов энергии, минимизации загрязнения окружающей среды и созданию более экологичного и устойчивого сельского хозяйства.

Данное исследование направлено на выявление практических преимуществ и перспектив инновационных технологий в сельском хозяйстве с целью повышения урожайности, снижения затрат и улучшения качества продукции, что в конечном итоге способствует устойчивому развитию сельских регионов и обеспечивает продовольственную безопасность.

Таким образом, инновационные технологии в сельском хозяйстве играют важную роль в повышении урожайности и улучшении качества сельскохозяйственной продукции. Они позволяют сельскохозйственным производителям эффективно использовать ресурсы, сокращать воздействие на окружающую среду, улучшать водопроницаемость почвы, будучи экологичными и устойчивыми. Благодаря современным наукам и инновационным технологиям, сельское хозяйство приобретает новые возможности для преодоления вызовов и обеспечения устойчивого развития.

### **Список литературы**

1. <https://tkard.ru/articles/selhoztehnika/ekologicheskie-aspekty-selhoztehniki-i-ustojchivoe-selskoe-hozyajstvo/>
2. <https://super-interes.ru/news-222310-sarkisyan-armen-meruganovich-peredovye-tehnologii-dlya-liftovoj-industrii.html>
3. <https://versiya.info/texno/155405>

## **НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ**

**Хамитова Альбина Мунировна**  
студент

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный  
университет Северного Зауралья»

**Аннотация:** Работы по совершенствованию оборудования и технических средств для создания микроклимата в животноводческих помещениях являются актуальными. Были определены перспективные направления развития и проблемы, которые нужно решить в ближайшей перспективе. Рассмотрены различные виды оборудования, такие как вентиляторы, калориферы, охладители воздуха, облучатели, автоматические системы управления микроклиматом. Описано специальное оборудование для регулирования воздухообмена в помещениях. Отмечено, что эффективность применения такого оборудования может быть повышена его комплектной поставкой. Также рассмотрены решения для повышения энергосбережения в области обеспечения микроклимата. Основания для использования технических средств и оборудования в животноводстве также были обоснованы.

**Ключевые слова:** микроклимат, животноводство, технические средства формирования микроклимата, вентиляционная установка, рециркуляция воздуха, калориферная установка, охладитель воздуха.

## **NEW TECHNOLOGIES FOR CREATING A MICROCLIMATE IN LIVESTOCK FARMS**

**Khamitova Albina Munirovna**

**Abstract:** Work on improving equipment and technical means to create a microclimate in livestock facilities is relevant. Promising areas of development and problems that need to be solved in the near future have been identified. Various types of equipment such as fans, heaters, air coolers, irradiators, automatic climate control systems are considered. Special equipment for regulating indoor air

exchange is described. It is noted that the effectiveness of the use of such equipment can be increased by its complete delivery. Solutions for increasing energy saving in the field of microclimate provision are also considered. The grounds for the use of technical means and equipment in animal husbandry have also been substantiated.

**Key words:** microclimate, animal husbandry, technical means of microclimate formation, ventilation system, air recirculation, air cooler.

Современное развитие технологий в сельском хозяйстве приводит к появлению новых методов создания микроклимата в животноводческих фермах. Они основаны на применении передовых средств и систем, которые обеспечивают оптимальные условия для жизни и развития животных, улучшают их здоровье и увеличивают производительность.

**Автоматизация системы вентиляции:**

Традиционные системы вентиляции имеют свои ограничения и недостатки. Однако, современные технологии позволяют создать автоматизированные системы вентиляции, которые регулируют подачу воздуха на основании датчиков температуры, влажности и качества воздуха. Такие системы обеспечивают оптимальные условия для животных и минимизируют риск развития заболеваний.

**Использование инверторных кондиционеров:**

Традиционные кондиционеры имеют постоянную скорость вентилятора и нагрузку на электросеть. Однако, инверторные кондиционеры регулируют обороты вентилятора в зависимости от температуры, обеспечивая более эффективное распределение холодного или горячего воздуха в помещении. Это позволяет экономить энергию и создавать комфортные условия для животных.

**Функциональное освещение:**

Освещение внутри фермы играет важную роль в регулировании циклов активности и роста животных. Новые технологии в области освещения позволяют создавать световые условия, идентичные естественному дневному циклу. Регулируемое освещение также позволяет управлять энергией и создавать оптимальные условия для животноводческого производства.

**Использование сенсоров и систем мониторинга:**

Современные сенсоры и системы мониторинга позволяют следить за параметрами микроклимата в реальном времени. Такие системы предупреждают о возможных проблемах и автоматически корректируют условия в

зоне животноводства. Это позволяет оперативно реагировать на изменения климатических условий и предотвращать возникновение проблем.

Инновации в области управления энергией:

Одним из ключевых аспектов поддержания подходящего микроклимата в животноводческих фермах является управление энергией. Новые технологии в области управления энергией позволяют оптимизировать потребление электроэнергии, эффективно использовать альтернативные источники энергии, например, солнечные батареи или геотермальные системы, и создавать экологически чистые условия для животных.

В помещениях молочных ферм применяются в основном системы микроклимата аэрационного типа без обогрева помещений. В коровниках устанавливаются приточно-вытяжные вентиляционные шахты, которые обеспечивают равномерное распределение поступающего воздуха и исключают прямое попадание холодного воздуха в зону содержания. Для регулировки подачи свежего воздуха предусмотрены клапаны с ручным или электрическим приводом. Шторы изготавливаются из прозрачного полотна (армированная пленка ПВХ либо поликарбонат). В теплое время года они полностью открыты, а зимой закрываются, но с зазором не менее 300 мм для проветривания. Зимой шторы полностью закрыты, но летом их можно закрыть, но только после того, как воздух прогреется до 200 мм. Зазор между шторами регулируется вручную либо электроприводом. Если ветер сильный, то шторы могут быть полностью открыты или закрыты; - система надувных штор Isocell обладает повышенной прочностью и теплоизоляцией.

В помещениях свиноводческих ферм и комплексов применяются системы микроклимата с механическим побуждением воздухообмена. Для этого используются вентиляторы различных типов: осевые ВО-6,3, канальные ВК5-4-2, крышные ВКР-4, центробежные ВЦ 4-70, большой производительности - Oberon, K4D130 и др. Вентиляционные трубы REVENTA имеют модульную кассету, трубный глушитель, световую спираль и водосборный поддон. Производительность шахты по воздуху может быть от 8720 до 21700 м<sup>3</sup>/ч. Угол открытия заслонок нескольких клапанов изменяется при помощи натяжения троса или специальной металлической штанги. Приточный камин с вентилятором серии CORONA и для смешения воздуха в одном помещении может быть изменен при помощи сервопривода. Створки приточных форточек (клапанов) могут открываться при помощи регулировки

приточного клапана при помощи рычага или специальных металлических штанг.

В животноводческом помещении энергетический баланс воздушной среды зависит от тепловых выделений от животных, процессов на конструктивных элементах, отопительно-вентиляционных установок и другого оборудования. Отопление применяется, когда теплоты животных недостаточно для компенсации потерь через конструкции и испарения влаги. Различные способы дополнительного обогрева помещений включают использование тепловых приборов, подогрев воздуха при вентиляции и комбинированный подогрев. В животноводческих помещениях применяются различные калориферные оборудования, включая электрокалориферы, водяные калориферы, газовые теплогенераторы, газовые воздухонагреватели, обогреватели и инфракрасные излучатели.

Недостаточное обеспечение ферм современными техническими средствами для обеспечения теплоснабжения и микроклимата связано с производством и поставкой оборудования по отдельности, а не в виде комплектов. Такое оборудование не соответствует современным требованиям по энергосбережению и защите окружающей среды. В России отсутствуют специализированные заводы, производящие современное тепловентиляционное оборудование с утилизацией теплоты вентиляционных выбросов. Кроме того, отсутствует оборудование для очистки воздуха и автоматические системы контроля и управления, что приводит к избыточному энергопотреблению. Технические и экономические показатели существующего оборудования также не соответствуют требованиям современных технологий, что приводит к его недостаточной эффективности. Необходимо совершенствование и улучшение доступных вентиляторов, чтобы повысить их эффективность и характеристики.

Новые технические средства будут широко применяться для контроля и нормализации газового состава, подсушки воздуха, очистки и обеззараживания воздуха, охлаждения и других целей. Это включает аэрационные системы на базе биологической теплоты животных, энергоэффективные системы с рекуперацией теплоты, цифровые системы управления микроклиматом, экологически чистые системы и другие. Для снижения энергозатрат будут оптимизироваться конструкции зданий, регулируемый воздухообмен и автоматизация управления системами. Улучшатся характеристики оборудования за счет использования полимерных

материалов и инженерных улучшений. Будут разрабатываться системы использования нетрадиционных источников энергии и установки с рекуперацией и регенерацией тепла. Введение новых технологий поможет снизить энергозатраты и повысить эффективность воздействия на микроклимат в животноводческих помещениях.

В заключение, использование новейших технологий в создании микроклимата на животноводческих фермах является важным фактором успеха в современном животноводстве. Эти технологии способствуют повышению качества условий содержания животных, улучшению их здоровья и росту производительности ферм. Они позволяют фермерам лучше контролировать климатические факторы, что в конечном итоге приводит к более эффективной и экологически чистой продукции животноводства.

### **Список литературы**

1. Галикин А. А. Воздействие технологических факторов на микроклимат в животноводческих фермах. Сельскохозяйственная наука. 2015; (10): 32-36.
2. Дмитриев В. А., Горбунова Е. С., Шульц И. Б. Анализ современных методов создания микроклимата в животноводческих фермах. Вестник аграрной науки. 2018; (6): 45-50.
3. Иванова Н. В., Константинов И. В. Эффективные технологии создания микроклимата в животноводческих комплексах. Аграрная наука. 2019; (2): 20-25.
4. Карпов А. В., Петрова Е. А. Роль инновационных решений в создании оптимального микроклимата в животноводческих фермах. Земледелие и животноводство. 2017; (7): 54-59.
5. Мишуров Н.П. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях. М., 2004. 96 с.
6. Новиков Н.Н. Энергоэффективные системы микроклимата в помещениях для содержания животных // Вестник ВНИИМЖ. 2018. № 4(32). С. 159-167.

© А.М. Хамитова, 2024



**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ АРТ-ТЕРАПЕВТА  
С КЛИЕНТАМИ С ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ  
НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ  
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

**Поплевко Мария Николаевна**

магистрант

Научный руководитель: **Артёмова Евгения Георгиевна**

профессор, доцент, доктор искусствоведения

ГАОУ ВО «Московский городской

педагогический университет»

**Аннотация:** В статье исследованы особенности практики арт-терапии при работе с клиентами, страдающими от депрессивных расстройств на фоне хронических неврологических заболеваний. Автор анализирует различные техники и виды арт-терапии, применимые в работе с этой категорией клиентов. Особое внимание уделяется определению целей терапии и разработке коррекционных программ с учетом специфики данной группы пациентов, представлены рекомендации по выбору конкретных техник арт-терапии. Также в статье освещается важность работы с эмоциями, чувствами, травматическими переживаниями и процессом адаптации после утраты (здоровья, представлений о будущем и пр.) у данных пациентов.

**Ключевые слова:** арт-терапия, депрессия, неврологические заболевания, особенности, сложные эмоциональные переживания.

**FEATURES OF THE ART THERAPIST'S WORK WITH CLIENTS  
WITH DEPRESSIVE DISORDERS AGAINST THE BACKGROUND  
OF CHRONIC DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM**

**Poplevko Maria Nikolaevna**

Scientific adviser: **Artyomova Evgenia Georgievna**

**Abstract:** The article explores the features of the practice of art therapy when working with clients suffering from depressive disorders on the background of chronic neurological diseases. The author analyzes the various techniques and types

of art therapy applicable in working with this category of clients. Particular attention is paid to the definition of therapy goals and the development of corrective programs, taking into account the specifics of this group of patients, recommendations are presented on the choice of specific art therapy techniques. The article also highlights the importance of working with emotions, feelings, traumatic experiences and the process of adaptation after loss (health, ideas about the future, etc.) in these patients.

**Key words:** art therapy, depression, neurological diseases, features, complex emotional experiences.

По данным научных исследований, у людей с хроническими неврологическими заболеваниями такими, как рассеянный склероз, эпилепсия, миастения, хроническая мигрень и др., риск возникновения депрессии выше в среднем от 40 % до 60 % [1; 6]. Одним из методов психотерапии, который бережно и эффективно помогает разрешить психологические проблемы, выразить весь комплекс эмоциональных переживаний, является арт-терапия. Её эффективность при психологической коррекции депрессии была доказана во многих исследованиях [3; 4; 5].

В работе с такими клиентами очень важно учитывать их индивидуальные особенности, возможности, предпочтения. Например, предложение техник из танцевально-двигательной терапии человеку с парезом конечностей может вызвать острую реакцию, при эпилепсии нужно быть аккуратным с музыкотерапией, а при мигрени следует учитывать триггеры (например, если триггером является резкий запах, то масляные краски для работы не подойдут). Поэтому желательно на первой встрече очень аккуратно уточнить симптоматику основного заболевания. Кроме того, необходимо прояснить и личные предпочтения клиента, поскольку реакция человека на тот или иной материал или вид арт-терапии может повлиять на общее состояние клиента. Следует также помнить, что данная информация может пригодиться и для предварительной диагностики, основываясь на свойствах и метафоре материала.

Еще один важный момент в работе с данной группой лиц — это то, что часто люди с депрессией не видят будущего или оно очень пессимистично. Для того, чтобы помочь увидеть его, чтобы найти в себе силы продолжать действовать, крайне важно сформулировать как общий запрос (цель терапии, по которой можно будет оценивать результаты), так и точечный

(формулируется на каждой встрече). А если получится обнаружить и ценности клиента, то он сможет к ним возвращаться снова и снова для стабилизации своего состояния в промежутках между встречами и после окончания терапии.

Особое внимание также следует уделять работе с эмоциями и чувствами. Часто на первых сессиях человеку трудно о них говорить, поэтому сначала проводится работа по созданию терапевтического альянса. Здесь важен искренний интерес к судьбе, чувствам и мыслям клиента, очень много валидации и в некоторых случаях, если это уместно, то самораскрытие психолога. Всё это формирует благоприятную доверительную атмосферу принятия, и на ее основе происходит дальнейшая работа. Работа с чувствами – база, благодаря которой возможно проживание утраты, дальнейшая адаптация. Пока чувства (отчаяние, печаль, гнев, тревога и страх и др.) не будут прожиты, переработаны, выражены, сложно говорить о принятии актуальной ситуации. Кроме того, сдерживание эмоций требует большого количества энергии, а значит, истощаются ее запасы. Особенно это касается гнева и злости, поскольку, не позволяя себе проявлять данные эмоции, энергия от них может быть направлена на себя, превратившись в гложащее чувство вины, а это, в свою очередь, может перейти в самоповреждение или даже самоубийство.

Обращаясь к разным эмоциональным переживаниям, можно «натолкнуться» на травматичный опыт, который тоже следует прожить и переработать под наблюдением специалиста, если и психолог подготовлен в этой теме, и клиент соглашается в нее пойти. Существуют научные исследования, подтверждающие, что психологические травмы могут быть связаны с депрессивными расстройствами [2; 6]. Поэтому в процессе работы с эмоциональными переживаниями может освободиться часть психической энергии, а значит, справляться с депрессивным состоянием станет проще, чувство вины снизится, а непродуктивные установки изменятся.

Рассмотрим несколько техник арт-терапии, которые можно использовать для людей с депрессией на фоне хронических неврологических заболеваний. Техника «Образ болезни» и «Образ здоровья» позволит соприкоснуться с чувствами, сопровождающими болезнь, с вторичными выгодами, с отношением к лечению, а затем еще и сформулировать желаемое, но реалистичное состояние, и благодаря этому определить шаги по достижению цели и наполниться ресурсом. В работе с этой техникой при обсуждении готового продукта важно быть осторожным, так как если человек

еще находится в острой стадии горя, утраты, то данная техника может спровоцировать острую реакцию, ведь основное заболевание – хроническое, а значит, на данном этапе развития медицины полностью вылечить его не представляется возможным, и это нужно учитывать. Но в то же время при условии грамотного психологического сопровождения эти техники могут способствовать принятию актуального состояния.

Упражнение «Пейзаж эмоционального состояния» поможет отразить те чувства, которые испытывает клиент, а при изменении рисунка можно попробовать изменить эмоциональное состояние, понять, какие способы саморегуляции эффективны для человека.

Техника «Моя опора», коллаж «Мои ресурсы», медитативное упражнение с закреплением в виде рисунка или глиняной модели «Безопасное место», мандала «Я себе друг» создают опору на себя, возвращают ответственность и контроль над тем, чем человек может управлять, показывают силы, ресурсы, ценности человека, восстанавливают гармоничные (добрые, сострадательные, без излишней самокритики) взаимоотношения с самим собой. Из этой позиции человек может действовать, строить свою жизнь, наполненную смыслом, выстраивать отношения с окружающими – это и является основной целью терапии. Кроме того, каждое из этих упражнений может заканчиваться вопросом о том, как клиент может реализовать это в своей жизни, а это, в свою очередь, может работать в качестве стимулирования действий, активности, необходимой для людей в состоянии депрессии. Из этого следует, что арт-терапия приносит результаты за счет побуждения активности (через творчество на сессиях и через обсуждение действий, которые человек готов предпринимать в перерывах между встречами), за счет выражения сложных эмоциональных переживаний и за счет осознания своих смыслообразующих ценностей.

Таким образом, существуют некоторые особенности в работе с лицами, страдающими депрессивными расстройствами на фоне хронических неврологических заболеваний, начиная от выбора техник и вида арт-терапии и заканчивая определением целей терапии. Данное психотерапевтическое направление является эффективным методом при учете верного подбора стратегии и техник для каждого конкретного человека, а также при использовании фармакологической поддерживающей терапии, если таковая рекомендована психиатром или врачом-психотерапевтом.

**Список литературы**

1. Абдурахманова, Р. Ф. Депрессии в неврологической практике: применение антидепрессантов [Электронный ресурс] / Р.Ф. Абдурахманова, Х.Н. Иззатов, Г.Р. Хадибаева, Б.А. Шарифова, О.А. Рашидова. – Электрон. журн. – Республика Таджикистан: Вестник ИПОвСЗ РТ, 2015. – № 4. – Режим доступа: <http://www.vestnik-ipovszrt.tj/?p=2254>.
2. Бакирова, Г. Х. Психогенная депрессия и ее связь с ранними взаимоотношениями «мать-дитя» / Г. Х. Бакирова // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. – 2011. – Т. 15, № 1. – С. 42-48. – EDN OEEJDZ.
3. Гусева М. Е., Матвиевская О.В., Бойко А.Н. возможности арт-терапии в комплексном лечении пациентов с рассеянным склерозом // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021. №S1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-art-terapii-v-kompleksnom-lechenii-patsientov-s-rasseyannym-sklero-zom> (дата обращения: 15.05.2023).
4. Мартынюк Ю.О. Арт-терапия в медико-психосоциальной реабилитации // СТПН. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/art-terapiya-v-mediko-psihosotsialnoy-reabilitatsii> (дата обращения: 18.05.2023).
5. Осокина О.И., Путятин Г.Г., Селезнева С.В., Нестеренко Т.В. Арт-терапия в комплексном приеме больных с хроническими психоневрологическими заболеваниями // Междунар. нейрол. журн.; МНЖ. 2017. №2 (88). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/art-terapiya-v-kompleksnom-lechenii-bolnyh-s-hronicheskimi-psihonevrologicheskimi-zabolevaniyami> (дата обращения: 12.05.2023).
6. Падун, М. А. Роль детской травмы и когнитивно-личностных характеристик в развитии признаков депрессии у взрослых / М. А. Падун // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. – 2007. – № 4(49). – С. 188-196. – EDN ZASDTV.

## **ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ**

**Николаева Елизавета Дмитриевна**

студент

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

Научный руководитель: **Грязнов Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент,

декан факультета ПГиМС

ФКОУ ВО СЮИ ФСИН России

**Аннотация:** Статья рассматривает важность студенческой среды для развития личности и успеха в учебе и будущей карьере. В статье подчеркивается значимость ключевых факторов, влияющих на будущее студента.

**Ключевые слова:** студенческая среда, уважение, коммуникация, доверие, сотрудничество, будущее.

## **STUDENT RELATIONSHIPS**

**Nikolaeva Elizaveta Dmitrievna**

**Abstract:** The article examines the importance of the student environment for personal development and success in studies and future careers. The article highlights the importance of the key factors influencing the student's future.

**Key words:** student environment, respect, communication, trust, cooperation, future.

Студенческая среда – это место, где студенты проводят большую часть своего времени, получая новые знания и навыки, общаясь друг с другом, которые могут определить их будущую карьеру. Это место, где студенты могут обрести новых друзей, познакомиться с различными культурами и традициями, а также развивать свои личностные качества.

Студенческая среда играет важную роль в формировании личности студента. Она может быть как положительной, так и отрицательной, в зависимости от того, какие ценности и нормы преобладают в коллективе.

Если студенческая среда способствует развитию здоровых взаимоотношений, уважению и толерантности, то она может стать мощным инструментом для личностного роста и успеха в будущей карьере.

Однако, если студенческая среда характеризуется конфликтами, неприязнью и негативными отношениями, то она может нанести серьезный ущерб развитию личности студента и его будущей карьере. Поэтому важно понимать, какие факторы влияют на студенческую среду и какие меры необходимо принимать для ее улучшения.

В этой статье мы рассмотрим несколько ключевых факторов, которые определяют качество студенческой среды и ее влияние на развитие личности студента. Мы также узнаем, какие меры можно принять для улучшения студенческой среды и создания условий для успешной учебы и будущей карьеры.

Качество студенческой среды зависит от многих факторов, которые могут быть как внешними, так и внутренними. Внешние факторы включают в себя уровень образования в стране, доступность образовательных учреждений, наличие программ поддержки студентов и т.д. Внутренние факторы связаны с тем, как организовано обучение в конкретном учебном заведении, какие ценности и нормы преобладают в студенческом коллективе, как организована социальная жизнь студентов и т.д.

Один из ключевых факторов, влияющих на качество студенческой среды - это уровень образования в стране. Если образование высокого уровня и доступно для всех, то это способствует развитию конкурентной среды, где учебные заведения борются за лучших студентов и создают условия для их успешного обучения и будущей карьеры. Также доступность образования может повысить социальную мобильность и способствовать развитию экономики страны.

Другой важный фактор - это доступность образовательных учреждений. Если студенты имеют возможность выбирать между несколькими учебными заведениями, то это создает конкуренцию между ними и стимулирует их улучшать качество обучения и условия для студентов. Также доступность образовательных учреждений может повысить социальную мобильность и способствовать развитию экономики региона.

Еще один важный фактор - это наличие программ поддержки студентов. Это может быть как финансовая помощь, так и программы социальной адаптации, кураторства и т.д. Такие программы помогают студентам



преодолеть трудности и успешно адаптироваться к новой среде. Они также могут повысить мотивацию студентов и способствовать их лучшей успеваемости.

Организация обучения в конкретном учебном заведении также влияет на качество студенческой среды. Если обучение организовано эффективно, то это может повысить мотивацию студентов и способствовать их лучшей успеваемости. Также важно, чтобы учебное заведение имело достаточные ресурсы для создания условий для успешного обучения, такие как современное оборудование, библиотеки, лаборатории и т.д.

Ценности и нормы, которые преобладают в студенческом коллективе, также влияют на качество студенческой среды. Если студенты уважают друг друга, поддерживают толерантность и демократические ценности, то это может способствовать развитию здоровых взаимоотношений и личностного роста. Однако, если в коллективе преобладает конфликтность, неприязнь и негативные отношения, то это может нанести серьезный ущерб развитию личности студента.

Наконец, социальная жизнь студентов также важна для создания качественной студенческой среды. Если у студентов есть возможность участвовать в различных активностях, таких как спорт, культурные мероприятия, волонтерство и т.д., то это может способствовать развитию социальных навыков, личностного роста и созданию здоровых взаимоотношений.

В целом, качество студенческой среды зависит от многих факторов, которые могут быть как внешними, так и внутренними. Чтобы создать условия для успешной учебы и будущей карьеры студента, необходимо учитывать все эти факторы и принимать меры для их улучшения. В следующем пункте мы рассмотрим, какие меры можно принять для улучшения студенческой среды.

Улучшение студенческой среды - это сложный и многогранный процесс, который требует совместных усилий учебных заведений, правительств, общественных организаций и студентов.

#### 1. Улучшение качества образования

Одной из главных мер для улучшения студенческой среды является улучшение качества образования. Для этого стоит создать условия для привлечения высококвалифицированных преподавателей, обновить учебные программы, использовать современные методы обучения и технологии, а

также оснастить учебные заведения современным оборудованием и инфраструктурой.

#### 2. Создание условий для социальной адаптации

Создание условий для социальной адаптации - это еще одна важная мера для улучшения студенческой среды. Для этого необходимо создать программы поддержки студентов, которые помогут им адаптироваться к новой среде, наладить контакты со сверстниками и преподавателями, получить необходимые знания и навыки для успешного обучения. Также можно организовать мероприятия для знакомства студентов между собой, например, фестивали, конференции, спортивные соревнования и т.д.

#### 3. Развитие инфраструктуры

Для этого нужно оснастить учебные заведения современным оборудованием и инфраструктурой, такими как библиотеки, лаборатории, спортивные залы, столовые и т.д. Также необходимо создать условия для доступности учебных заведений, например, организовать транспортное сообщение или создать общежития для студентов.

#### 4. Развитие социальной жизни

Развитие социальной жизни - это еще одна важная мера для улучшения студенческой среды. Необходимо организовать различные мероприятия для студентов, такие как культурные мероприятия, спортивные соревнования, волонтерские программы и т.д. Также можно создать клубы и организации для студентов, которые будут заниматься интересующими их вопросами и деятельностью.

#### 5. Развитие международного сотрудничества

Развитие международного сотрудничества - это еще одна важная мера. Для этого необходимо организовать обмен студентами и преподавателями между учебными заведениями разных стран, создать условия для изучения иностранных языков и культур. Также можно организовать международные конференции и проекты, которые будут способствовать развитию науки и технологий.

В целом, улучшение студенческой среды - это длительный и постоянный процесс, который требует совместных усилий со стороны всех заинтересованных сторон. Однако, если будут приняты необходимые меры, то это способствует созданию условий для успешной учебы и будущей карьеры студента.

**Список литературы**

1. Давыдов, Т.В. Драгунова и др; Под ред. А.В. Петровского. Возрастная и педагогическая психология: учебник для студентов пед институтов/ В.В. - 2-е изд., испр. И доп. - М.: Просвещение, 1979. С.288
2. Панферов, В. Н. Общение и массовая информация в учебно-воспитательном процессе в вузе // Человек и общество / под ред. Б. Г. Ананьева и др. — Л., 1973. — С.55–58
3. Сапогова, Е. Е. Психология развития человека / Е. Е. Сапогова. — М., 2001. — С. 57–90

**РАЗВИВАЮЩАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ  
ПРОГРАММА «МИР ПЕСОЧНЫХ ФАНТАЗИЙ»**

**Пантюхина Анжелика Владимировна**

педагог-психолог  
МБОУ СОШ № 14

**Аннотация:** Статья представляет опыт проведения развивающей психолого-педагогической программы под названием «Мир песочных фантазий», направленной на снижение школьной тревожности в период адаптации и повышение мотивации к обучению в средней школе младших подростков 11-13 лет, с использованием инновационных технологий: арт-методики «Рисование на песочных столах» и интерактивной песочницы ISANDBOX. Рабочая программа в 5-м классе рассчитана на 1 учебный год, 16 часов.

Основная задача на данном этапе – выйти на новый уровень учебной самоорганизации, научиться самостоятельно планировать время, отводимое на домашние задания, правильно его распределять. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период подросткам свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Обучающиеся данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя. Психологически этот возраст связан с постепенным обретением чувства взрослости — главного личностного новообразования младшего подростка [7].

**Ключевые слова:** мотивационная готовность, адаптация к обучению, школьная тревожность, арт-методика «Рисование на песочных столах», интерактивная песочница, младшие подростки.

**DEVELOPING PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL  
PROGRAMME «SAND FANTASY WORLD»**

**Pantyukhina Anzhelika Vladimirovna**

**Abstract:** The article presents the experience of conducting a developing psychological and pedagogical programme called «Sand Fantasy World» aimed at reducing school anxiety during the adaptation period and increasing the motivation to study in secondary school for younger teenagers aged 11-13, using innovative technologies: art-techniques "Drawing on sand tables" and interactive sandbox ISANDBOX.

The work of educational psychologists with students aged 11–13 is done in the following areas: psychoprophylaxis, psychodiagnostics, psychological counseling. At the same time, ongoing diagnostic, correctional, developmental, advisory, educational procedures are correlated with the age of the students.

The work programme in grade 5 is intended for 1 academic year, 16 hours.

Criteria for assessing the achievement of planned results included indicators of motivational readiness of students and the level of school anxiety at the beginning of 2021.

**The main task** at this stage is to reach a new level of educational self-organization, learn how to independently plan the time allotted for homework and distribute it correctly. Younger teenagers expect help and support from teachers, parents and other adults. Gradually, however, a group of peers and the relationships that develop in it begin to play a special role in their lives. During this period younger teenagers are characterized by increased activity, a desire for activity; there is a clarification of the boundaries and areas of interest, hobbies. Students of this age actively begin to be interested in their own inner world and self-assessment. Psychologically, this age is associated with the gradual acquisition of a sense of adulthood - the main personality neoplasm of a younger teenager.

**Key words:** motivational readiness, adaptation to study, school anxiety, art technique "Drawing on sand tables", interactive sandbox, younger teenagers.

Проблему особенностей развития подростков, их адаптацию изучали отечественные ученые: Т.В. Драгунова Е.В. Новикова, А.М. Прихожан, О.А. Сизова, Г.А. Цукерман, Д.Б. Эльконин, Т.Н. Юферева, Л.А. Ясюкова и др. [2].

В образовательном процессе для педагога-психолога занимают особое место психическое здоровье обучающихся, индивидуализация образовательной маршрутов, создание комфортной образовательной среды.

В настоящее время особое внимание уделяется цифровым технологиям во всех сферах общества. Мы задумались об инновационных методах и

технологиях психолого-педагогического сопровождения адаптации обучающихся 5-х классов к средней школе. Внедрение инновационных технологий в образовательный процесс является огромным потенциалом для развития современных школьников.

Таким образом, целью программы «Мир песочных фантазий» является формирование у обучающихся 5-х классов мотивационной готовности через познание ими самих себя, своих страхов, творческой самореализации, а также развитие интеллектуальных и личностных качеств и успешной социализации.

Авторами метода «Sand art» в России являются: О.Н. Никитина – психолог-консультант, работающий в гештальт-подходе, член Санкт-Петербургского психологического общества. Научный руководитель проекта «Интерактивная песочница» – Грабенко Т.М., директор АНО ДПО «Центр обучения креативным технологиям и методам гуманизации бизнеса и образования» г. Санкт-Петербург [1].

Программа «Мир песочных фантазий», апробированная в МБОУ «СОШ № 14» г. Железногорск Курской области на подростках 11-13 лет, направлена на снижение уровня тревожности и повышение мотивационной готовности к школе.

Данная технология используется при возникновении проблем в семейных отношениях: развод, появление младшего ребёнка, стрессовая ситуация, адаптация, смена места жительства, а также решает коммуникативные проблемы: смена школы, трудности в общении с другими детьми и взрослыми.

#### **Научные, методологические, теоретические и нормативно-правовые основания программы:**

Нормативно-правовой основой для разработки данной программы явились следующие нормативно-правовые акты:

- Конвенция ООН о правах ребенка;
- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 03.08.2018 № 329-ФЗ);
- Федеральный закон от 24 июля 1998 года № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования (с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, от 11.12.2020 № 40937);
- Федеральный государственный стандарт среднего общего образования (приказ с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 578, от 29.06.2017 № 613);
- Концепция развития психологической службы в системе образования в Российской Федерации на период до 2025 года от 19.12.2017);
- Профессиональный стандарт «Педагог-психолог (в сфере образования)» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2015 № 514н);
- Положение о психологической службе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 14».

**Цель программы:** снижение тревожности в период адаптации при переходе в среднее звено школы в младшем подростковом возрасте, а также развитие мотивации к обучению посредством использования метода «Sand art» и интерактивной песочницы ISANDBOX.

**Достижение данной цели конкретизируется в следующих задачах:**

1. Разработка и реализация программы, способствующей созданию комфортных условий у подростков для развития мотивационной готовности к обучению.
2. Сопровождение обучающихся 5-х классов в период адаптации к новым условиям обучения при переходе в среднюю школу.
3. Создание условий для укрепления эмоционального благополучия у младших подростков в период адаптации к школе.
4. Осуществление психодиагностики развития личностных качеств подростков, межличностных отношений со сверстниками и взрослыми в процессе использования арт-методики «Рисования на песочных столах».

**Целевая аудитория, описание ее социально-психологических особенностей:**

Адресная группа — младшие подростки (обучающиеся 5-х классов) в возрасте от 11 до 13 лет.

Переход обучающегося в среднюю школу совпадает с первым этапом подросткового развития – переходом к кризису младшего подросткового возраста (11–13 лет).

### **Ограничения применения программы:**

Противопоказаниями к работе песком являются кожные заболевания, порезы на руках и лёгочные заболевания, аллергия на пыль.

### **Материально-технические условия:**

Рисование песком на световых столах и интерактивной песочницы осуществляется в специально оборудованной сенсорной комнате. Материалы и оборудование для использования арт-методики: песочные столы с подсветкой, песок мелкой фракции, гребни и трафареты, камушки, ракушки, камушки Марблс, сеточки с клетками для развития пространственного материала. Различные вспомогательные материалы и игрушки в зависимости от задач конкретного занятия (игрушки на резиночках, мелкий конструктор, игрушки из киндер-сюрпризов), компьютер (Интернет) и музыкальный центр [6].

Для некоторых занятий используется интерактивная песочница ISANDBOX. Педагоги-психологи, владеющие навыками работы в методе Sand Art, могут разрабатывать самостоятельно программы и упражнения в групповой и индивидуальной работе с подростками, в зависимости от их запроса, используя различные сюжеты [1].

Для обезвреживания различных бактерий песок необходимо обрабатывать с помощью бактерицидных ламп.

Комната, в которой проходят занятия, должна иметь достаточный уровень затемнения, для этого необходимо использовать светотеневые шторы или жалюзи.

После занятий подросткам необходимо помыть руки водой или обработать их влажными салфетками.

**Для более эффективного достижения поставленной цели \ в рамках программы используются следующие методы и приемы работы:**

- мотивационные игры;
- разминки — используются для активизации работы;
- упражнения на песке, способствующие развитию навыков рисования;
- беседы — предоставляют возможность каждому высказать свое мнение;
- упражнения для релаксации — способствуют снижению мышечного и нервного напряжения.



**Кадровые и методические условия:**

Для проведения занятий в арт-методике «Рисования на песочных столах» педагог-психолог может пройти курсы повышения квалификации.

Подготовленный специалист должен владеть графическими навыками работы на световых столах, сопровождать не только диагностические, но и коррекционно-развивающие занятия (индивидуальные и групповые).

**Содержание программы:**

Раздел 1. «Знакомство с интерактивной песочницей».

Раздел 2. «Послушные штрихи и линии» - основной этап обучения.

Раздел 3. «Тайны жизни песка».

Ниже приводится тематический план согласно основным разделам программы.

**Структура занятия:**

I. Вводная часть – организованная деятельность:

Приветствие, эмоциональный настрой и мотивация на предстоящую изобразительную деятельность.

II. Основная часть занятия

Подготовительная работа. Освоение базовых приемов рисования на песке (точка, прямые линии, сыпем из кулачка, отпечатки пальцев, отсекаем лишнее, рисование с помощью шаблона, линейки).

- Просмотр видеоролика «Тайны жизни песка».
- Творческая работа. Применение освоенных приемов рисования.
- Придумывание мини-сказки, истории по теме занятия.
- Свободное рисование (рисование по замыслу или по просмотренному фрагменту «песочной истории», сказки, мультфильма).

Заключительный этап:

• Рефлексия (анализ песочных картин и фрагментов сказок), мотивация на самостоятельную и предстоящую изобразительную деятельность.

- «Ритуал выхода» из занятия [10].

**Ожидаемый результат:**

1. Обучающиеся должны иметь представление:
  - о базовых техниках песочного рисования.
2. Владеть графическими умениями и навыками:

- использовать графические средства: точки, штриха, линии, пятна;
  - ориентироваться на песочном столе;
  - использовать основные приёмы рисования на песочном световом столе: «отпечатки», «рисование», «по песку», «рисование песком»;
  - работать пальцами обеих рук.
3. У обучающихся должны быть сформированы:
- желание заниматься песочным рисованием и выражать свои мысли и чувства;
  - усидчивость, стремление начатое дело доводить до конца;
  - навыки саморегуляции эмоционального состояния с использованием песка.
4. У подростков должна наблюдаться динамика развития:
- эмоционального состояния;
  - самостоятельности, активности, инициативы и мотивации к обучению.

**Таблица 1**

**Учебно-тематический план:**

| № | Раздел                                                                                          | Количество часов |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 | <b>Раздел 1. Знакомство с песочницей</b><br><b>«Правила и безопасность»</b><br>Режим «Ландшафт» | 1                |
| 2 | «Здравствуй, песочная страна!»<br><b>«Мои чувства в школе»</b><br>Режим «Вулкан»                | 1                |
| 3 | «Рождение песка»<br><b>«Страхи и оценки»</b><br><b>Самооценка</b><br>Режим «Вулкан»             | 1                |
| 4 | «Волшебные точки»<br><b>«Нравится - не нравится в школе»</b><br>Режим «Океан»                   | 1                |
| 5 | «Ожившие линии»<br><b>«Общаемся без слов»</b><br>Режим «День - ночь»                            | 1                |

Продолжение таблицы 1

|    |                                                                                                                                  |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6  | <b>Раздел 2. «Послушные штрихи и линии»</b><br><b>«Доверие и взаимодействие в группе»</b><br>Режим «Художник»                    | 1  |
| 7  | «Превращение кружка»<br><b>«Мои границы»</b>                                                                                     | 1  |
| 8  | «Песочные мандалы»<br><b>«Уникальность и различия»</b><br>Режим «Цвета и формы»                                                  | 1  |
| 9  | «Песок - путешественник»<br><b>«Разные нормы и правила»</b><br>Режим «Долина бабочек»                                            | 1  |
| 10 | «Песок на карте мира»<br>(Самые известные пустыни мира<br>Пустыня «КАРАКУМ»                                                      | 1  |
| 11 | «В стране песка»<br>«Могут ли пески петь?»                                                                                       | 1  |
| 12 | <b>Раздел 3. «Картинки из песка»</b><br><b>«Исследователи»</b><br>«Какие растения любят песчаную почву?»<br>Режим «Времена года» | 1  |
| 13 | «Цветы: в жизни и в сказке»<br>«Зачем добавлять песок в почву комнатных растений?»<br>Режим «Времена года»                       | 1  |
| 14 | «Фруктово-овощные истории. Ссоры»<br><b>«Конфликт в классе»</b>                                                                  | 1  |
| 15 | «Жители морей и океанов»<br><b>«Дружба и сотрудничество»</b><br>Режим «Океан»                                                    | 1  |
| 16 | Итоговое занятие                                                                                                                 | 1  |
|    | Кол-во часов:                                                                                                                    | 16 |

### **Режимы песочницы ISANDBOX:**

**В описании программы отражены педагогические и психологические аспекты режимов интерактивной песочницы для организации мероприятий, направленных на укрепление психического здоровья младших подростков [1].**

#### **Описание используемых методик, технологий, инструментария:**

Работа с обучающимися:

- определение эмоционального состояния младших подростков (тест школьной тревожности Б. Филлипса);

- оценка мотивации к школе (Н.Г. Лусканова).

**Факторы, влияющие на достижение результатов программы:**

На мой взгляд, наиболее значимыми факторами, влияющими на достижение поставленных целей и задач, являются следующие:

- квалификация специалистов: знания об особенностях подросткового возраста;
- наличие опыта ведения тренинговых занятий;
- использование интерактивного оборудования (интерактивной песочницы (ISANDBOX));
- коммуникация: умение выстраивать эффективную коммуникацию между ведущим и обучающимися программы;
- организация рабочего пространства: занятия проводятся в одном помещении, которое оснащено необходимым оборудованием;
- соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

**Ожидаемые результаты реализации программы:**

Анализ освоения программы осуществляется с помощью оценки достижения планируемых результатов, которая включает в себя:

- определение «Мотивационной готовности к школе» на начало и конец года с использованием методики Н.Г. Лускановой
- общей тревожности Б. Филлипса.

По окончании программы младшие подростки должны знать:

- о способах преодоления различных негативных ситуаций;
- о методах саморегуляции и противостояния стрессу.

Обучающиеся, успешно прошедшие программу, должны уметь:

- взаимодействовать с окружающими и уметь выражать собственные эмоции.

После анализа данных психолог анализирует и отмечает изменения в количественных и качественных характеристиках [7].

**Количественные показатели эффективности реализации программы:**

В начале 2021-2022 учебного года у детей младшего подросткового возраста общий уровень мотивационной готовности низкий, высокий уровень тревожности к средней школе.

По результатам прохождения программы дети стали более открытыми к восприятию новой информации, улучшилась мотивационная готовность к школе, при этом варианты решения поставленных задач стали более оригинальными.

В результате проведения занятий по программе у подростков стабилизировалось эмоциональное состояние: они спокойны и уверены в себе и в своих силах, выросла мотивация к обучению и получению новых знаний.

**Этапы реализации программы:**

1. *Теоретический.* Ознакомление с теоретической базой данного вопроса.

2. *Диагностический.*

- Выявление уровня развития эмоциональной и мотивационной сферы.

- Формирование подгрупп для проведения развивающих занятий.

- Формирование прогноза и фиксирование критериев развития эмоциональной сферы.

3. *Реализационный.*

- Проведение занятий в соответствии с календарно-тематическим планированием;

- Снижение эмоционального и мышечного напряжения;

- Развитие навыков взаимодействия обучающихся друг с другом.

4. *Оценочный*

- Мониторинг изменений уровня развития эмоциональной сферы и школьной мотивации.

**Анализ эффективности программы:**

В эксперименте участвовали подростки 11-13 лет 5-х классов общеобразовательной школы, всего 141 человек, из них 85 девочек и 56 мальчиков. Система организации внутреннего контроля за реализацией программы осуществлялась психологической службой МБОУ «СОШ № 14». Факторы, влияющие на достижение результатов: посещение занятий подростками в течение года, консультации с родителями и классными руководителями, рекомендации и памятки для родителей и педагогов. Исследование по выявлению уровня адаптации обучающихся к обучению в среднем звене школы проводилось с октября 2021 года по май 2022 года.

В результате диагностики на коррекционно-развивающую программу были распределены 3 группы по 6-7 человек.

На гистограмме «Уровень мотивации» (табл. 1) представлены результаты заполнения «Мотивационной готовности» по методике Лусканой Н.Г. на начало учебного года.

В исследовании по тесту Б. Филлипса приняли участие школьники 5-х классов.

**Цель исследования:** выявление уровня адаптации к обучению в среднем звене школы учащихся 5-го класса.

**Задачи исследования:**

- 1) Диагностика мотивации учения
- 2) Диагностика уровня школьной тревожности

**Методы исследования:**

- 1) Тестирование учащихся (методика диагностики мотивации учения Лусканова Н.Г., тест школьной тревожности Б. Филлипса;
- 2) Наблюдение;
- 3) Посещение уроков;
- 4) Беседы с педагогами, классными руководителями, учащимися, родителями (законными представителями).

**Исследуемые параметры:** перечень исследуемых параметров, а также обобщенные показатели, полученные классом, наглядно представлены в таблицах ниже.

**Процедура исследования:** учащимся были предложены бланки тестов, содержащие подробную инструкцию, и ответные листы. Тестирование проходило самостоятельно. Во время диагностики ребята были сосредоточены, внимательны, четко выполняли инструкцию.

#### **Анализ полученных данных**

Обобщенные результаты диагностики учащихся 5-х классов представлены в таблицах.

**Таблица 2**

**Сводная таблица результатов диагностики  
мотивации и обучения на начало года**

|              | Мотивация учения (уровень проявления) |    |                              |    |                                   |    |                  |    |                         |   |
|--------------|---------------------------------------|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|------------------|----|-------------------------|---|
|              | Высокий уровень %                     |    | хорошая школьная мотивация % |    | положительное отношение к школе % |    | низкий уровень % |    | школьная дезадаптация % |   |
| <b>5а</b>    | -                                     | -  | 1                            | 4  | 16                                | 64 | 8                | 32 | -                       | - |
| <b>5б</b>    | -                                     | -  | 4                            | 17 | 12                                | 52 | 7                | 30 | 4                       | 3 |
| <b>5в</b>    | 3                                     | 11 | 3                            | 11 | 12                                | 44 | 9                | 33 | -                       | - |
| <b>5г</b>    | -                                     | -  | 3                            | 14 | 9                                 | 43 | 8                | 38 | 1                       | 4 |
| <b>5д</b>    | -                                     | -  | 2                            | 9  | 10                                | 45 | 9                | 41 | 1                       | 4 |
| <b>5е</b>    | -                                     | -  | 3                            | 12 | 4                                 | 16 | 11               | 44 | 1                       | 4 |
| <b>Всего</b> | 3                                     | 2  | 16                           | 11 | 63                                | 44 | 52               | 36 | 7                       | 5 |

Как видно из таблицы 2, у обучающихся 5-х классов высокий уровень школьной мотивации составляет 11%. Такие дети отличаются наличием высоких познавательных мотивов, стремлением успешно выполнять все предъявляемые школой требования. 16 учащихся проявляют хороший уровень. Они успешно справляются с учебной деятельностью. У 63 обучающихся положительное отношение к школе, но школа привлекает их внеучебной деятельностью. Низкая школьная мотивация у 52 обучающихся. Эти ученики неохотно посещают школу, испытывает затруднения в учебной деятельности. 7 учеников испытывают серьезные трудности в обучении, проблемы в общении с одноклассниками и учителями.

Эмоциональное самоощущение в учебном коллективе в основном хорошее.

Таким образом, 11% детей показали высокий и хороший уровень мотивации к школе, положительное отношение к школе выявлено у 44%, низкий уровень мотивации к школе у 36%, у 5% учащихся школьная дезадаптация.

**Таблица 3**

**Сводная таблица 5-х классов по тесту школьной  
тревожности на начало года**

| Показатели тревожности                          | Количество учащихся |    |     | % показатель |    |    |
|-------------------------------------------------|---------------------|----|-----|--------------|----|----|
|                                                 | В                   | П  | Н   | В            | П  | Н  |
| Переживания социального стресса                 | 4                   | 31 | 106 | 3            | 22 | 75 |
| Фрустрация потребности в достижении успеха      | 2                   | 17 | 122 | 2            | 12 | 86 |
| Страх самовыражения                             | 17                  | 53 | 71  | 13           | 37 | 50 |
| Страх ситуации проверки знаний                  | 20                  | 69 | 52  | 14           | 49 | 37 |
| Страх не соответствовать ожиданиям окружающих   | 20                  | 80 | 41  | 14           | 57 | 29 |
| Низкая физиологическая сопротивляемость стрессу | 14                  | 21 | 106 | 10           | 15 | 75 |
| Проблемы и страхи в отношениях с учителями      | 14                  | 43 | 84  | 10           | 30 | 60 |
| Общая тревожность в школе                       | 17                  | 39 | 85  | 12           | 28 | 60 |

Самый большой процент повышенной тревожности – у 20 учеников (14%) – «страх ситуации проверки знаний», и у 20 учеников (14%) «страх не соответствовать ожиданиям окружающих».

Следующий уровень – повышенная тревожность. По шкале «проблемы и страхи в отношениях с учителями» – у 30% учащихся (43), «страх не соответствовать ожиданиям окружающих» 57% у 80 обучающихся 5-х классов.

По шкале общая тревожность в школе 28% учащихся показали повышенный уровень. Низкий уровень общей тревожности у 60% учащихся 5-х классов.

Анализируя данные результаты, можно проследить некоторые факторы проявления тревожности у учащихся. А именно: присутствует «страх проверки знаний и страх самовыражения», что говорит о негативном отношении и переживании тревоги в ситуациях проверки (особенно публичной) знаний, достижений, возможностей. А также «страх не соответствовать ожиданиям окружающих имеет значение».

**Из результатов обследования можно сделать следующие выводы:**

Большинство обучающихся успешно адаптировались к среднему звену. Проблемы у некоторых воспитанников будут на протяжении всего учебного периода в школе. Эти проблемы носят социальный характер.

Диагностическая работа позволила:

- **исследовать** психологическое состояние каждого ребенка на уроках;
- **выявить** степень адаптации детей в переходный период в среднее звено;
- **определить** группу детей с дезадаптацией **5% (7 обучающихся)** на психолого-педагогическое сопровождение по программе с интерактивной песочницей и арт-методикой «Рисование на песочных столах»;
- выявить группу детей с повышенной тревожностью во всех 5-х классах **12% (17)**.

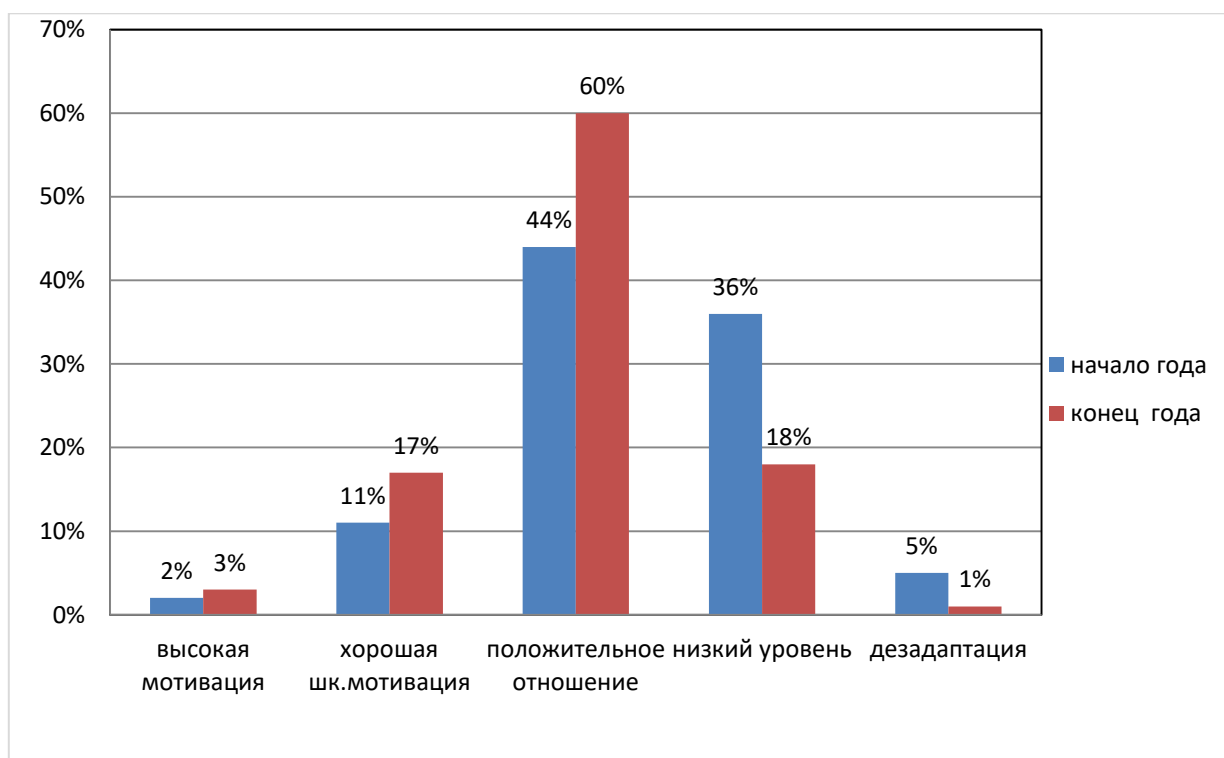
**А также выделить** у пятиклассников **проблемы**, связанные с:

- психологическим дискомфортом (страх, стресс, тревога) у части детей на некоторых уроках;

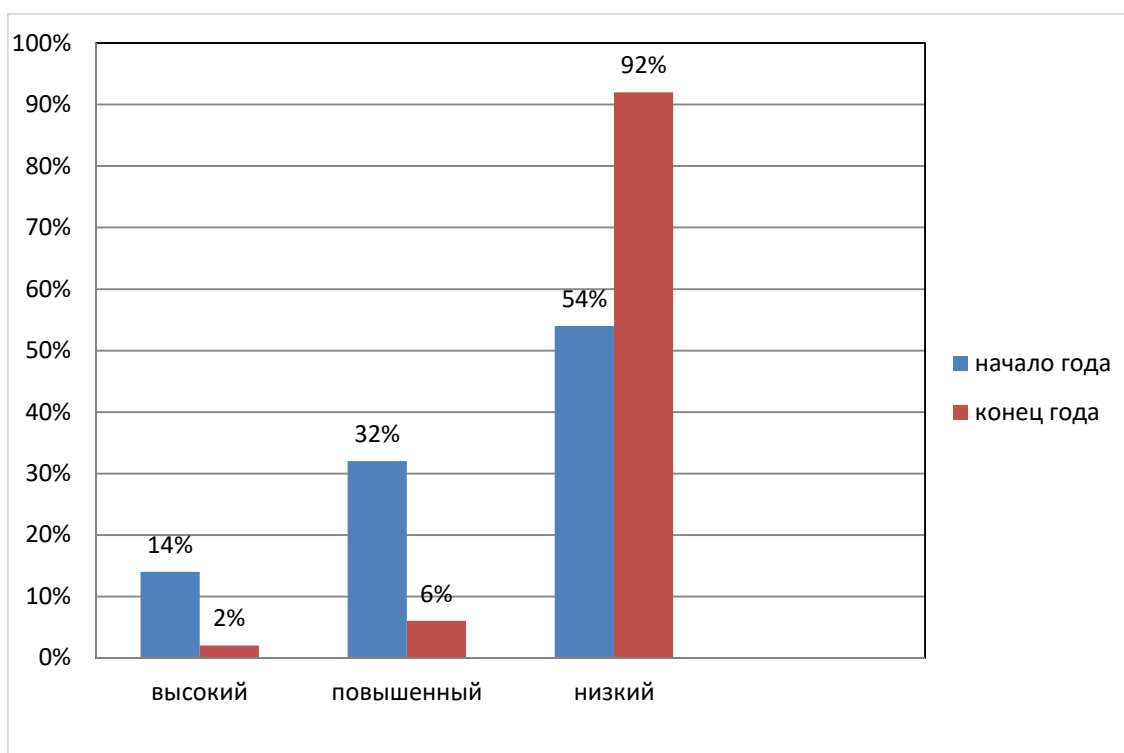


- отрицательными чувствами в школе у отдельных детей;
- тревожными факторами: «страх проверки знаний и страх самовыражения», что говорит о негативном отношении и переживании тревоги в ситуациях проверки (особенно публичной) знаний, достижений, возможностей, страх не соответствовать ожиданиям окружающих.

Результаты проведения занятий по программе «Мир песочных фантазий» за период апробации с 01.09.2021 по 31.05.2022 представлены в двух гистограммах. В результате работы по программе «Мир песочных фантазий» с использованием арт-методики «Рисование на песочных столах» и работой с Интерактивной песочницей **ISandBOX** у подростков улучшилось психо-эмоциональное состояние, они стали спокойнее и увереннее, повысилась мотивация к обучению. У детей с дезадаптацией (7 человек) улучшилась мотивация к школе, снизился уровень тревожности.



**Рис. 1. Динамика изменений уровня мотивации на начало и конец года**



**Рис. 2. Динамика изменений уровня тревожности на начало и конец года**

На этапе входной диагностики у большинства участников выявлен средний, низкий уровень мотивации и дезадаптация к школе.

По результатам итоговой диагностики выявлено снижение количества обучающихся с дезадаптацией 5% до 1%, и низкой мотивацией к школе с 36% до 18%. Снизилась высокая тревожность с 12% до 2% и повышенная тревожность с 28% до 6%.

Данные результаты свидетельствуют о положительной динамике участников программы по гармонизации эмоционального состояния и повышению мотивации к школе.

Предложенные в программе средства и методы рисования песком эффективно развивают у детей подросткового возраста мотивацию к школе, а также эмоциональную сферу. Программа «Мир песочных фантазий» апробирована на базе муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средней школы № 14» города Железнодорожск Курской области в среднем звене школы у младших подростков 11-13 лет.

Обработка результатов исследования показала, что в процессе апробации данной программы были достигнуты поставленные цели и задачи.

Данная технология многофункциональна, может использоваться для детей с ОВЗ с нарушением зрения и координацией, а также с другими особенностями психофизического развития.

### **Список литературы**

1. Грабенко Т.М. Интерактивная песочница iSandBOX, СПб, Томск, 2018.
2. Битянова М.Р., Азарова Ж.В., Афанасьева Е.И., Васильева Н.Л. Работа психолога в начальной школе» М.: «Совершенство», 1998. 46 с.
3. Волков Б.С., Волкова Н.В. Конфликтология. М.: Академический проект, 2010. 416 с.
4. Зейц М. «Пишем и рисуем на песке» Настольная песочница. М.: ИНТ, 2010. 94 с.
5. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Грабенко Т.М. Чудеса на песке. СПб: Издательство «Речь», 2007. 340 с.
6. Никитина О.Н., Соснина М.В. Путешествие в песочную страну. СПб, 2016.
7. Савина Н.Г. Младший подростковый возраст как наиболее оптимальный для формирования умений саморегуляции поведения // Теория и практика развивающего обучения // Сборник статей преподавателей, аспирантов, соискателей вузов, директоров и учителей школ России. Челябинск: 2001. С. 78-83.
8. Сергачева О. Система работы классного руководителя по адаптации пятиклассников. Народное образование, 2009. № 7. С. 230-237.
9. Славутская Е.В. Факторный анализ психологических качеств, определяющих «дезаптационный синдром пятого класса обучения». 2008. № 12. С. 103-112.
10. Тупичкина Е.А. «Мир песочных фантазий» Программа обучения детей рисованию песочных картин с элементами арт-терапии. Армавир: РИО АГПА, 2014. 112 с.

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ЭМОТИВНЫЙ АСПЕКТ ЭТИКЕТНОЙ КОММУНИКАЦИИ (НА МАТЕРИАЛЕ АРАБСКОГО ЯЗЫКА)**

**Жилкина София Константиновна**

Научный руководитель: **Киселева Лариса Айратовна**  
ФГБОУ ВО «Уфимский университет  
науки и технологий»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается эмотивный аспект этикетной коммуникации на материале арабского языка.

**Ключевые слова:** эмотивный аспект, лингвистика, лингвокультура, арабофоны, эмотивность, этикетная коммуникация, лексика.

## **THE EMOTIONAL ASPECT OF ETITICAL COMMUNICATION (IN ARABIC)**

**Zhilkina Sofia Konstantinovna**

Scientific adviser: **Kiseleva Larisa Airatovna**

**Abstract:** This article examines the emotive aspect of etiquette communication based on the Arabic language.

**Key words:** emotive aspect, linguistics, linguoculture, Arabophones, emotiveness, etiquette communication, vocabulary.

В современной лингвистике очень значимое место отводится рассмотрению проблем межкультурной коммуникации. Если иметь в виду такие генетически и типологически далекие языки, как русский и арабский, то в ходе их сопоставления выявляются не только различия структурных единиц, но и особенности этикетной коммуникации в рамках той или иной лингвокультуры. В нашей работе мы обращаемся к эмотивному аспекту этикетного кода арабоязычных этносов, так как это имеет большое значение для более адекватного понимания и более плодотворного изучения соответствующей лингвокультуры. Исследования в этой области важны также с позиций лингводидактики, межкультурной коммуникации и перевода.

Сложность и многогранность проблемы экспликации эмоций в языке и речи представляет особый интерес при сопоставительном изучении и

известную сложность при переводе эмотивных текстов в условиях речевого контакта разноязычных монолингвов. В связи с этим при переводе арабского текста на русский язык чрезвычайно важно понимать специфику кодирования эмоционально-оценочной информации, тесно связанную с особенностями речевого поведения арабофонов [2, с. 105-106]. Формирование арабской языковой личности, ее коммуникативной компетенции во многом опирается на изучение культурно-исторического наследия арабов, богатейших средств передачи образности и выразительности, содержащихся в священной книге мусульман – Коране, а также в трудах древних учёных. Арабские лингвисты Мустафа Садик ар-Рафии, Мухаммад Рашид Рида, Мухаммад Абделла Драз, Мухаммад Тахар Бен Ашур и др., исследуя область стилистики, риторики, красноречия, большое внимание уделяют анализу текста Корана [2, с. 108]. Так, можно упомянуть суру «Аль-Азхаб» (56 аят): «Воистину, Аллах и Его ангелы благословляют Пророка. О те, которые уверовали! Благословляйте его и приветствуйте миром...». Кроме того, при упоминании Пророка Мухаммада в арабской лингвокультуре обязательно произнесение фразы «Да благословит Его Аллах и приветствует!» – *صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ*.

Изучая природу категории эмотивности, учёные пришли к выводу о том, что эмотивная функция свойственна всем языкам и что «любое слово дискурсивно и может быть эмоционально заряженным» [2, с. 105]. Отмечая, что в языке всё эмоционально, Ш. Балли писал: «Если <...> учесть, как устроен “средний” человек, – тот, кто создаёт и изменяет язык, мы поймём, что созданная им речь выражает в первую очередь чувства» [2, с. 105]. «Принято разграничивать вербальные и невербальные способы выражения эмоций. В первом случае внутренние состояния эксплицируются в речи при помощи различных языковых средств (лексических, грамматических, интонационных). Вербальный способ выражения эмоций связан с типовыми эмотивными высказываниями, в сложной коммуникативной задаче которых доминирует намерение говорящего выразить свое эмоциональное состояние или эмоциональное отношение к чему-либо. Речевое высказывание является эмотивным, так как совокупность языковых средств, входящих в его состав, способна выразить отношение субъекта к окружающей действительности, субъект речи доводит до сведения адресата свое небезразличное отношение к оцениваемому лицу, факту, ситуации и т.д., а также может оказать соответствующее воздействие на партнера по акту коммуникации, т.е. вызвать у реципиента соответствующие эмоции. С помощью эмотивных

высказываний говорящий прямо выражает субъективно-психологическое отношение к тому, о чем он говорит, т.е. свои эмоции. Невербальное выражение эмоции осуществляется с помощью мимики, жестов и пантомимики. Невербальный способ выражения эмоции представляет собой соматическое движение или комплекс движений, воспринимаемые как показатели тех или иных эмоций» [3, с. 20].

В арабском языке широко представлены средства выражения эмоций. Языковой коллектив имеет свойственные ему культурно обусловленные эмоции, т.е. «когнитивные сценарии эмоций сформированы не универсальной человеческой биологией и психологией, а культурой конкретного этноса и его национально обусловленными рефлексамии». [2, с. 105]. Арабофоны, по наблюдениям А.Ю. Крылова, в значительной степени отличаются эмоциональной формой речевого общения, в котором ярко проявляются их этнопсихологические и этнокультурные особенности. Чувствительность и впечатлительность отмечает у арабов известный историк и журналист П. Мэнсфилд [2, с. 105]. Так, в арабской культуре отношение к мужчине и женщине выражается в лексике: с помощью огласовок «а» – для мужчин, «и» – для женщин. Например: вежливое обращение «располагайся, чувствуй себя комфортно» (по отношению к мужчине) – خُذِرْ اِحْتَاكْ [хуз рахтукА]; по отношению к женщине - خُذِرْ اِحْتَاكِ [хузи рахатукИ].

Арабы не скупаются на комплименты и приятные, искренние пожелания. Например, простое пожелание приятного аппетита в арабском языке имеет более глубокое значение. بِالْصَّحَّةِ وَالْعَافِيَةِ – произнося эту фразу, арабы не просто желают приятного аппетита своему гостю, но также выражают пожелания здоровья и жизненной силы от вкушения еды (здоровье – صِحَّةٌ; жизненная сила – عَافِيَةٌ). Ещё один пример: фраза بِالْهَنَاءِ وَ الشِّفَاءِ также выражает пожелание приятного аппетита собеседнику, однако, как и в предыдущем случае, имеет более глубокий смысл. Слово هَنَاءٌ очень объёмное по своему значению и может переводиться как «благоденствие, благосостояние, благость, довольство, процветание и др.». Таким образом, имеется в виду целый спектр всевозможных благ, которые мы можем пожелать человеку. Лексема شِفَاءٌ в буквальном смысле означает «исцеление, избавление (от болезни)», при этом подразумевается жизненная сила, которая исходит изнутри, здоровье, долголетие. Следовательно, произнося это выражение, арабофоны желают человеку впитать в себя вместе с едой и питьем всю силу земли, всю благость.

Две эти фразы имеют одинаковое значение, однако скрывают в себе нечто более значительное и важное, тогда как в русском языке выражение *Приятного аппетита!* обычно ничего другого не подразумевает. Говорящие очень часто используют его автоматически, не приписывая какой-то возвышенный смысл.

Благодарность мы можем выразить на арабском языке с помощью фразы *تَسَاءَمُ يَدَيْكَ* – «да будут благословенны твои руки». Как можно заметить, в обычных жизненных ситуациях часто используются возвышенные выражения со словами, имеющими значение «благость», «благословение», «довольство».

При изучении иностранного языка зачастую обращают внимание преимущественно на лексику и грамматику, не учитывая все остальные аспекты, которые важны для качественной коммуникации в дальнейшем. Наиболее значимый аспект при изучении арабского языка, который нельзя игнорировать, – это язык жестов. Он очень многообразен: арабы, экспрессивно выражая свои эмоции, разговаривают лицом, руками – всем телом. Жесты могут сопровождаться словами, а могут быть молчаливыми. Существуют жесты чисто арабские, а есть те, которые схожи с привычными для носителей русского языка. Из исключительно арабских – жесты, связанные с обозначением намерения пойти на молитву.

У арабов есть жесты и звуки, которые неизвестны представителям русской лингвокультуры и могут показаться им странными или даже обидными. Некоторые из таких жестов связаны с особым отношением мужчин к женщинам. Например, при встрече со знакомой женщиной арабы не называют её по имени, а используют звуки *пс-пс-пс*. Представителям русской лингвокультуры это может показаться неуважительным или даже оскорбительным, однако в арабоязычных странах данное обращение является вполне приемлемым. Таким образом, не стоит спешить с негативными реакциями на какой-либо жест или звук, обращённый в Вашу сторону, необходимо учитывать различия между культурами и языками.

Вместе с тем можно столкнуться с абсолютно зеркальной ситуацией: собеседник никак не выражает негативных эмоций с помощью мимики, но его жест скажет нам всё. Например, когда человек разгневан и хочет показать это, он может использовать жест под названием «хадр» – *خاضر*: вместо фразы типа *Подожди у меня* он совершает движение рукой сверху вниз от подбородка, будто потирает бороду, при этом у него наблюдается нейтральное, холодное выражение лица. Данный жест означает, что человек выходит из себя.



Таким образом, изучение эмотивного аспекта этикетного кода арабофонов особенно значимо для носителей других языков (в частности, русского) в силу того, что имеет большое значение для эффективной межкультурной коммуникации, а также для переводческого процесса.

### **Список литературы**

1. Баранов Х.К. Арабско-русский словарь: ок. 42 000 слов. – М.: Русский язык, 1985.
2. Крылов А.Ю. Отражение категории эмотивности в арабских фразеологизмах и способы их перевода // Вестник РУДН. Серия Лингвистика. 2012. №1. – С. 105-111.
3. Пиотровская Л.А. Эмотивные высказывания как объект лингвистического исследования: на материале рус. и чеш. яз. – СПб.: СПбГУ, 1994. – 145 с.

© Жилкина С.К., 2024

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ЗАПОМИНАНИЯ НОВОЙ ЛЕКСИКИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ПРОГРАММИСТОВ**

**Садыкова Эльвина Филюсовна  
Файзуллин Айнур Нургаизович  
Баймуратова Аделя Рафаилевна**

студенты

Башкирский институт технологий и управления (филиал),  
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет  
технологий и управления имени К.Г. Разумовского  
(Первый казачий университет)»

Научный руководитель: **Кантимерова Миляуша Тимергалеевна**  
старший преподаватель

Башкирский институт технологий и управления (филиал),  
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет  
технологий и управления имени К.Г. Разумовского  
(Первый казачий университет)»

**Аннотация:** В статье рассматривается важность знания английского языка для специалистов в области программирования. Обсуждается преимущества владения английским, включая доступ к актуальной информации, возможность общения с коллегами из разных стран и участие в международных проектах.

**Ключевые слова:** программирование, английский язык, технологии, информация, сотрудничество, проекты.

## **EFFECTIVE WAYS TO MEMORIZE NEW VOCABULARY IN ENGLISH FOR PROGRAMMERS**

**Sadykova Elvina Filyuzovna  
Fayzullin Ainur Nurgazizovich  
Baymuratova Adelia Rafailevna**

Scientific adviser: **Kantimerova Milyausha Timergaleevna**

**Abstract:** The article discusses the importance of knowledge of the English language for specialists in the field of programming. The advantages of speaking English are discussed, including access to up-to-date information, the opportunity to communicate with colleagues from different countries and participate in international projects.

**Key words:** programming, English, technology, information, cooperation, projects.

Знание английского языка становится все более важным для специалистов в области программирования. Это связано с тем, что большинство современных технологий и инструментов разрабатываются на английском языке, и без его знания программисту будет сложно работать и развиваться в своей сфере. Для начала мы рассмотрим преимущества владения английским языком для программистов.

Первое и самое очевидное преимущество знания английского языка – это возможность изучать и получать актуальную информацию из различных источников, включая специализированные сайты, блоги и научные статьи. Английский язык является международным языком программирования и науки, поэтому все самые новые и передовые технологии и разработки публикуются на нем.

Владение английским языком позволяет программистам общаться с коллегами и партнерами из разных стран, что значительно расширяет возможности для сотрудничества и обмена опытом. Работая в международных командах, программисты могут использовать английский язык для общения, что позволит им лучше понимать друг друга и быстрее решать возникающие проблемы.

Знание английского языка открывает перед программистами возможность участвовать в международных проектах, которые часто предлагают более высокие зарплаты и интересные задачи.

Большая часть языков программирования — от Java до C# — используют английский язык в интерфейсах и командных строках, а в некоторых средах разработки и вовсе отсутствует русскоязычный интерфейс. Чтобы читать техническую документацию и справочную литературу, нужен базовый уровень языка.

Запоминание новой лексики является одной из ключевых задач для любого человека, изучающего английский язык. Особенно это актуально для

программистов, которые часто сталкиваются с необходимостью чтения и написания кода на английском языке. В данной статье мы рассмотрим наиболее эффективные способы запоминания новой лексики для программистов на английском языке.

Старайтесь уделять время занятиям каждый день. Этот совет особенно полезен для всех, кто стремится быстро освоить иностранный язык. Не попадайтесь в ловушку привычных фраз, таких как “пять минут не имеют значения”. За это время вы можете прочитать статью на английском языке, выучить пару новых слов или просмотреть обучающий ролик. Не ограничивайтесь отговорками, ищите возможности. Загрузите аудиокнигу на английском языке для прослушивания в дороге или языковое обучающее приложение, которое поможет провести с пользой те самые пять минут.

Одним из самых эффективных методов запоминания новой лексики является метод интервального повторения. Этот метод заключается в том, что вы повторяете новую лексику через определенные интервалы времени. Например, можно повторять новую лексику каждый день в течение недели, затем делать перерыв на неделю и повторять снова. Такой подход позволяет лучше закрепить новую лексику в памяти и избежать забывания.

Для того чтобы лучше запомнить новую лексику, необходимо создавать ассоциации между новыми словами и их значениями. Например, если вы изучаете слово “array”, можно создать ассоциацию с образом длинного ряда объектов, расположенных в одном направлении. Также полезно изучать новую лексику в контексте, то есть в предложениях или коротких текстах, чтобы лучше понять, как новое слово используется в реальной жизни.

Использование карточек для запоминания новой лексики – еще один эффективный способ. На одной стороне карточки напишите английское слово, а на другой – его перевод на русский язык. Затем периодически повторяйте новые слова, перебирая карточки. Этот метод помогает лучше запомнить новые слова и выражения, так как вы видите их перед собой и можете сразу проверить правильность ответа.

Практика общения на английском языке – еще один способ запоминания новой лексики. Вы можете общаться с носителями языка, участвовать в онлайн-форумах или чатах, читать англоязычные блоги и новости. Это позволит вам погрузиться в языковую среду и лучше запомнить новую лексику в реальном контексте.

Программистам полезно изучать новую лексику по темам, связанным с их профессиональной деятельностью. Например, слова и выражения для написания кода, термины из области программирования, названия инструментов и т.д. Такой подход поможет быстрее запомнить новую лексику и использовать ее в своей работе.

Существует множество мобильных приложений и онлайн-сервисов, которые помогают изучать и запоминать новую английскую лексику. Некоторые из них предлагают интервальное повторение, другие – создание своих словарей и тезаурусов, третьи – игры и задания для закрепления новой лексики. Используйте эти инструменты для эффективного изучения новой лексики.

Использование мнемотехники – еще один метод запоминания новой лексики, который может быть полезен программистам. Этот метод основан на создании ассоциаций между новыми словами и образами, которые легче запомнить. Например, вы можете создать образ программиста, который пишет код на английском языке, и связать его с новым словом “code”.

Наконец, важно помнить о мотивации. Если вы хотите эффективно запоминать новую лексику, вам нужно быть мотивированным и заинтересованным в изучении английского языка.

Необходимо периодически возвращаться к ранее изученному материалу, так как мозг воспринимает редко используемые навыки как нерелевантные. Даже давно изученные и знакомые слова и выражения полезно повторять на практике.

Изучение даже сложного технического языка может быть увлекательным процессом. Найдите интересные для вас специфические темы или новости на английском и попытайтесь их перевести. Если вы видите, что этот процесс уже сейчас приносит вам новые знания о технологиях, это может стать отличной мотивацией.

Запоминание новой терминологии в английском языке может представлять сложность для программистов. Но используя указанные методы и подходы, можно существенно улучшить процесс изучения и усвоения новой лексики. Поддерживайте мотивацию и регулярно повторяйте изученный материал, и вскоре увидите, как ваш английский становится более разнообразным и наполненным.

**Список литературы**

1. Грин Ю., - Необычный способ эффективно запоминать слова на английском./ Ю.Грин– Preply Blog., 2019 г. – 318 с.
2. Чернякова Е., Мошкова Е. - Эффективные методы запоминания английских слов и выражений / Чернякова Е., Мошкова Е. – Старт в науке. – 2022. – № 1.
3. Матюгин И.Ю., Слоненко Т.Б. - Как запоминать английские слова. М.: Рипол Классик, 2020. 411 с.

**СЕКЦИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**УДК: 004.4**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ  
ИНЖЕНЕРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**Гирник Дмитрий Алексеевич**

студент группы Б-ЭЭТ-О-22-1

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный  
университет Северного Зауралья»

**Корнев Сергей Михайлович**

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры энергообеспечения сельского

хозяйства инженерно-технологического института

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный

университет Северного Зауралья»

**Аннотация:** в данной статье представлен деятельностный подход к подготовке инженеров агропромышленного комплекса. Традиционному инженерному образованию часто не хватает практических навыков, необходимых для решения сложных задач этого сектора. Предлагаемый подход делает упор на практическое обучение посредством реальной деятельности, моделирования и отраслевого сотрудничества. Интегрируя теорию с практическим опытом, этот подход повышает компетентность и способность инженеров агропромышленного комплекса для решения проблемы. В статье обсуждаются преимущества, проблемы и ключевые компоненты этого подхода с подчеркиванием его потенциала для преодоления разрыва между теоретическими знаниями и практическим применением в агроинженерном образовании.

**Ключевые слова:** инженеры, агропромышленный комплекс.

**ACTIVITY-BASED APPROACH TO THE TRAINING  
OF ENGINEERS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

**Girnik Dmitry Alekseevich**

**Kornev Sergey Mikhailovich**



**Abstract:** This article presents an activity-based approach to the training of engineers of the agro-industrial complex. Traditional engineering education often lacks the practical skills needed to solve the complex tasks of this sector. The proposed approach focuses on hands-on learning through real-world activities, modeling, and industry collaboration. By integrating theory with practical experience, this approach increases the competence and ability of agro-industrial engineers to solve problems. The article discusses the advantages, problems and key components of this approach, emphasizing its potential to bridge the gap between theoretical knowledge and practical application in agroengineering education.

**Key words:** engineers, agro-industrial complex.

Деятельностный подход к подготовке инженеров агропромышленного комплекса фокусируется на практическом опыте, который позволяет инженерам развивать навыки и знания, необходимые в отрасли. Этот подход подчеркивает активное обучение посредством участия в решении вопросов реальных задач и проектов, имеющих отношение к агропромышленному сектору. Активно участвуя в таких мероприятиях, как выезды на места, лабораторные эксперименты, упражнения по решению задач и совместные проекты, инженеры могут получить более глубокое понимание сложностей и проблем агропромышленного комплекса. Этот подход способствует развитию критического мышления и практического применения инженерных принципов, готовя инженеров к эффективному решению реальных задач в агропромышленной сфере.

Современная социально-экономическая и экологическая ситуация диктуют необходимость развития сельскохозяйственного ландшафта. Развивающийся ландшафт относится к меняющемуся характеру сельского хозяйства из-за различных факторов, таких как технологические достижения, изменение климата, потребительские предпочтения и экономическая целесообразность. Это предполагает внедрение новых методов ведения сельского хозяйства, инструментов и методов для максимизации производительности, минимизации воздействия на окружающую среду и удовлетворения потребностей растущего населения планеты. Внутри России с уходом иностранных сельскохозяйственных компаний и направлений на импортозамещение, проведением СВО вскрылась проблема формирования набора продуктов питания стратегического, продовольственного запаса страны. Следовательно, внутри страны необходимо производить конкретные

виды продуктов питания с направленным видом действия на живые организмы. Это может включать использование точного земледелия, автоматизации, генной инженерии с целью ухода от использования ГМО - как вредного фактора, методов устойчивого земледелия и диверсификации сельскохозяйственных культур. Развивающийся сельскохозяйственный ландшафт направлен на обеспечение продовольственной безопасности, содействие устойчивому развитию и адаптацию к вызовам и возможностям 21 века.

Все вышеперечисленные условия невозможны без участия аграрной инженерии в связи с созданием микроклимата, контроля за параметрами энергообеспечения, транспортной логистикой.

Инженеры играют решающую роль в проектировании, строительстве и обеспечении функционирования энергетических систем, связанных с сельским хозяйством, проектируя, разрабатывая и внедряя устойчивые технологические решения, которые способствуют различным аспектам, таким как:

1. Рациональное использование энергоресурсов. Здесь инженеры разрабатывают технологии и методы повышения энергоэффективности сельскохозяйственных процессов. Они проектируют эффективные ирригационные системы, внедряют методы точного земледелия и оптимизируют использование энергии в сельскохозяйственном оборудовании и технике.

2. Производство биоэнергии. Инженеры участвуют в производстве биотоплива и энергии из биоматериалов. Они разрабатывают технологии переработки сельскохозяйственных отходов и перевода их в биотопливо, такое как этанол и биодизель.

3. Климат-контроль и автоматизация. Они проектируют и внедряют энергоэффективные системы климат-контроля для теплиц и животноводческих помещений, а также включают в себя автоматизацию и интеллектуальные технологии для оптимизации использования энергии, мониторинга условий окружающей среды и управления энергоемкими операциями.

4. Хранение и управление энергией. Инженеры работают над решениями для хранения энергии, чтобы обеспечить стабильное энергоснабжение сельскохозяйственных операций. Они разрабатывают системы для хранения избыточной энергии из возобновляемых источников,

таких как батареи, хранилища сжатого воздуха или насосные гидроэлектростанции, которые можно использовать в периоды низкого уровня производства энергии.

5. Устойчивые методы ведения сельского хозяйства. Инженеры способствуют разработке и внедрению методов устойчивого ведения сельского хозяйства, которые снижают потребление энергии.

6. Аналитика данных. Инженеры используют анализ данных и сенсорные технологии для оптимизации использования энергии в сельском хозяйстве. Они разрабатывают системы управления фермами, которые собирают и анализируют данные о потреблении энергии.

Таким образом, без участия инженеров невозможна организация производства в любой сфере, особенно в сфере сельскохозяйственного сектора.

Современные подходы к обучению в сельскохозяйственном секторе предлагают программы сельскохозяйственной инженерии, которые дают теоретические знания и практические навыки. Эти программы охватывают различные темы, включая проектирование машин, управление почвой и водными ресурсами, растениеводство и моделирование сельскохозяйственных систем. Стажировки и программы обучения на рабочем месте позволяют начинающим инженерам применять свои знания в реальных условиях, приобретать практические навыки и понимать проблемы и возможности отрасли.

К ограничениям существующих подходов в обучении относятся:

1. Ограниченная интеграция новых технологий. Программы обучения сельскохозяйственной инженерии должны идти в ногу с быстро развивающимися технологиями, такими как робототехника, искусственный интеллект и анализ данных. Существует необходимость постоянно обновлять учебные программы, чтобы включать эти достижения и наделять инженеров навыками, необходимыми для их эффективного использования.

2. Отсутствие междисциплинарного подхода. Сельскохозяйственная инженерия предполагает сотрудничество с другими дисциплинами: агрономией, биологией и экологией, физикой. Расширение междисциплинарной подготовки может способствовать целостному пониманию сельскохозяйственных систем и позволять инженерам эффективно работать в многопрофильных командах.

3. Ограниченный доступ к возможностям обучения. Доступ к качественным программам обучения и ресурсам зачастую ограничен, особенно в сельских районах. Следует приложить усилия для улучшения доступа к возможностям обучения и оказания поддержки инженерам в этих регионах, обеспечивая равные возможности для развития навыков.

Но всех этих проблем можно избежать. Например, у нас в университете развивается тенденция соревнований профессионального мастерства:

Диплом 1 степени: “Анализ применения Выпускниками школы фермера ГАУ Северного Зауралья системы формирования спроса и стимулирования сбыта” Руководитель - Кириллова Ольга Викторовна к. э.н., доцент, Зубарева Юлия Валерьевна к.э.н., зав. Кафедрой Экономики, организации и управления АПК.

Диплом 3 степени за участие во Всероссийской научно-практической конференции “Цифровые технологии в АПК”, посвященной 45-летию Инженерно-технологического института – Буторина. Г. Ю - к.э.н., доцент кафедры Экономики, организации и управления АПК.

Золотая медаль. АГРОРУСЬ 2022-международная агропромышленная выставка и ярмарка в номинации “За достижение высоких показателей в развитии племенного и товарного животноводства” с проектом “Перспективы развития учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВО ГАУ “Северного Зауралья” Кириллова Ольга Викторовна к. э.н, доцент, Зубарева Юлия Валерьевна к.э.н., зав. Кафедрой Экономики, организации и управления АПК ( как участники экспертной группы +коллектив др. авторов)

Рассмотрим примеры успешного внедрения деятельностного обучения.

Пример 1: Программа Университета «Инженерия в сельском хозяйстве»

Университетская программа «Сельскохозяйственная инженерия, связанная с энергетикой» ориентирована на пересечение систем сельского хозяйства и энергетики. Она направлена на то, чтобы наделить студентов знаниями и навыками для интеграции технологий, возобновляемых источников энергии в сельскохозяйственную практику и повышения энергоэффективности в сельскохозяйственном секторе. Эта программа обычно охватывает темы: биоэнергетика, солнечная энергия, энергия ветра, управление энергопотреблением и устойчивое сельское хозяйство. Выпускники могут продолжить карьеру в таких областях, как развитие возобновляемых источников энергии, проектирование сельскохозяйственной

техники, энергетический консалтинг и методы устойчивого ведения сельского хозяйства.

Пример 2: Совместные инициативы между сельскохозяйственными компаниями и образовательными учреждениями.

Совместные инициативы сельскохозяйственных компаний и образовательных учреждений предполагают сотрудничество и партнерство для содействия обмену знаниями, исследованиям и инновациям в сельскохозяйственном секторе. Эти инициативы могут включать совместные исследовательские проекты, стажировки, учебные программы, разработку образовательных материалов и обмен ресурсами и опытом. Цель состоит в том, чтобы преодолеть разрыв между теорией и практикой, способствовать технологическому прогрессу и решать проблемы в сельском хозяйстве, одновременно снабжая студентов практическими навыками и отраслевыми знаниями. Одним из примеров совместной инициативы агрокомпаний и образовательных учреждений Тюменской области является создание сельскохозяйственных научно-учебных центров. Эти центры предоставляют практическое обучение и практические знания студентам, изучающим сельское хозяйство, а также проводят исследования и разработки в сотрудничестве с сельскохозяйственными компаниями.

### **Заключение**

В заключение хотелось бы отметить, что деятельностный подход к подготовке инженеров агропромышленного комплекса будет весьма полезным. Такой подход обеспечит практический опыт и развитие практических навыков, что позволит инженерам стать более опытными в своей области. Участвуя в реальной деятельности, инженеры могут глубже понять сложности и проблемы агропромышленного комплекса, что позволяет им эффективно способствовать его развитию. В целом, подход к обучению, основанный на деятельности, предоставит инженерам необходимые знания и опыт для внедрения инноваций и устойчивых практик в агропромышленном секторе.

### **Список литературы**

1. Климов Ю.Н. статья в журнале - научная статья //Климов Ю.Н. 2010. 17-23.

2. Быкова Е.В. Учебно-методическая работа секции "Физика" кафедры общей и прикладной физики и химии // БЫКОВА Е.В. 2016. 97-99.
3. Андреева А.В.1, Кузина Л. А., Штрекерт О.Ю. Общая физика (Основы физики) // Андреева А.В.1, Кузина Л. А. 2014. 130.

## **ЗНАЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОПТИКЕ**

**Бегенджова Гульшат Мередовна**  
**Батыров Новруз**  
**Гылыджова Айджемал Ашыровна**  
**Рустамов Мердан Рамазанович**  
преподаватели  
Туркменский государственный  
университет имени Махтумкули

**Аннотация:** В данной статье описаны основные проблемы преподавания оптики на физическом факультете, описаны ожидаемые результаты, а также обсуждено значение практической работы в преподавании оптики.

**Ключевые слова:** оптика, экспериментальная работа, изображение, результат, рассуждение.

## **THE IMPORTANCE OF PRACTICAL WORK IN TEACHING OPTICS**

**Begenjova Gulshat Meredovna**  
**Batyrov Novruz**  
**Gylyjova Ayjemal Ashyrovna**  
**Rustamov Merdan Ramazanovich**

**Abstract:** This article describes the main problems of teaching optics at the Faculty of Physics, describes the expected results, and discusses the importance of practical work in teaching optics.

**Key words:** optics, experimental work, image, result, reasoning.

В педагогической психологии к основным методам познания и понимания окружающего относятся: зрение, слух, абстрактное рассуждение. Использование этих основных моделей приема информации обеспечивает наглядность обучения, а другие формы аудио, фото, видео и мультимедийной

информации активизируют внимание, усиливают восприимчивость и интерес к изучению физики.

В ходе урока учащийся выполняет интерактивные действия, такие как просмотр и прослушивание учебного ресурса, переход между элементами контента с помощью гиперссылок, копирование учебных материалов, консультирование информации и получение ответов на вопросы во время урока. Это, в свою очередь, приводит к пониманию студентом теории физики и преобразованию его памяти.

Основная цель преподавания оптики — расширить представление о природе света, озвучить его и рассмотреть теории о законах световых явлений в природе как обобщение наблюдений, экспериментов и опытов.

Основные вопросы изучения предмета оптика: донести до студента основные точки зрения и законы предмета оптики, их математические выражения; познакомить студента с основными явлениями оптики, методами наблюдения и экспериментирования с ними, методами точного измерения физических величин и простыми методами анализа результатов эксперимента; обучение студента навыкам экспериментирования и правильного выражения физических идей; дать студенту понимание пределов применения физических моделей и научных предположений; развивать у студента любознательность и интерес к изучению оптики; дать студенту общие сведения об основных этапах истории развития оптики и ее методических проблемах; студенты заинтересованы в предоставлении информации об использовании оптических достижений в Туркменистане.

После окончания курса студент должен знать: основы электромагнитной теории света, явления, подтверждающие волновую природу света, явления, показывающие корпускулярную природу света, принципы образования света; решать задачи физической и геометрической оптики, анализировать важные экспериментальные схемы, связанные с интерференцией и дифракцией, использовать законы оптики для объяснения световых явлений, происходящих в природе; исследование экспериментальных методов оптических явлений, методов анализа результатов исследовательских экспериментов, решения задач оптики математическим путем.

Использование мультимедиа при обучении студентов разделу оптики общей физики открывает широкие возможности обучения. Использование презентаций, анимации и видеороликов, созданных с помощью программы Microsoft Office Power Point, позволяет обсуждать проблемы многих вопросов



со студентами в ходе курса путем виртуальной презентации теоретических учебных материалов по курсу оптики.

Презентации используются для объяснения теоретически изученных концепций с помощью диаграмм и изображений при обучении явлениям света, который невозможно представить словами или нарисовать от руки .

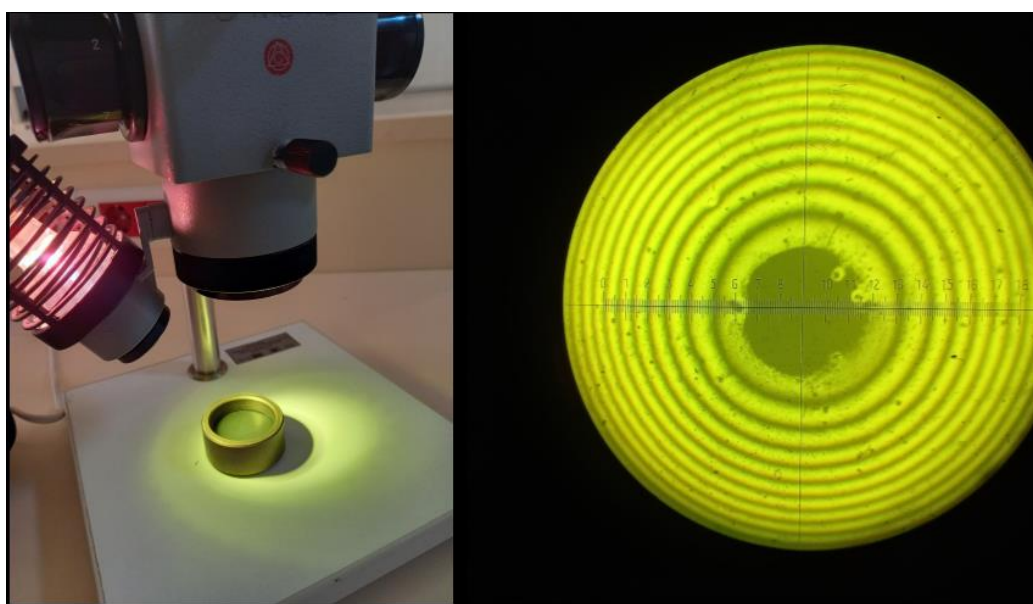
Кроме того, при преподавании различных тем по оптике студенты часто задаются вопросом: «На что это похоже? Как это выглядит?» Возникают такие вопросы. Чтобы ответить на эти вопросы на общих и практических уроках, экономит время учителя, демонстрируя картинки и анимации формирования изображений на основе оптических явлений.

Студентам необходимо самостоятельно выполнять практическую работу, осваивать новые теории на основе практической работы.

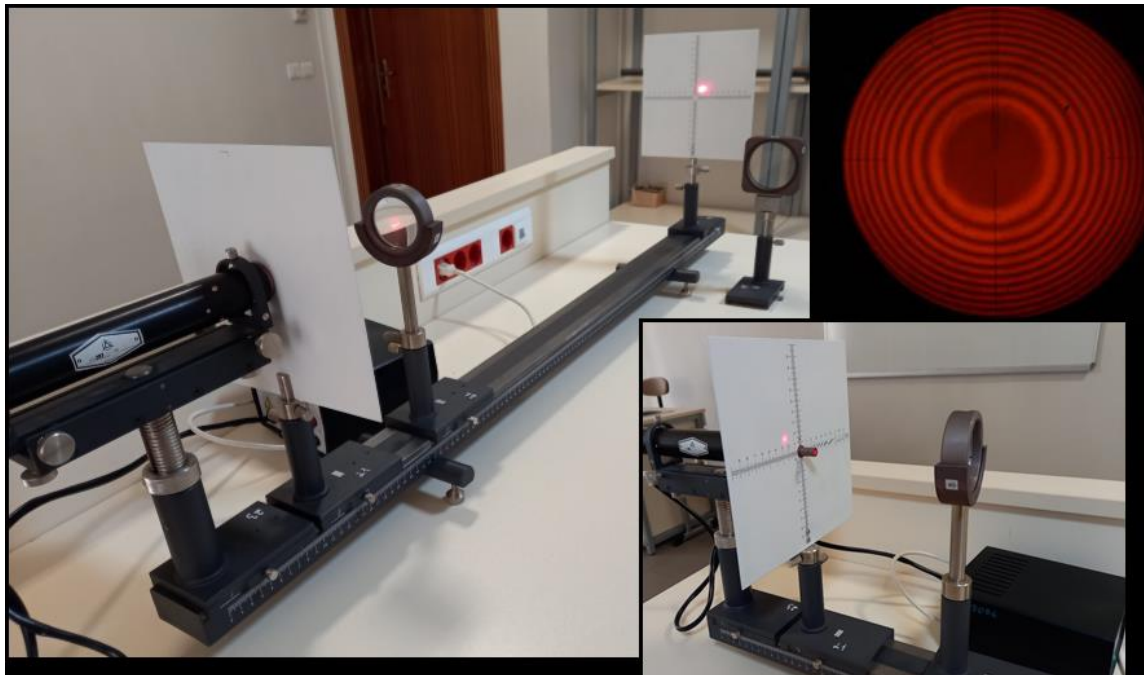
На практических занятиях студентам разрешается работать не только с описаниями практической работы, но и посредством анимации, виртуального опыта и изображений они приступают к работе и изучают теоретическую информацию.

При этом студенту интересно выполнять практическую работу самостоятельно.

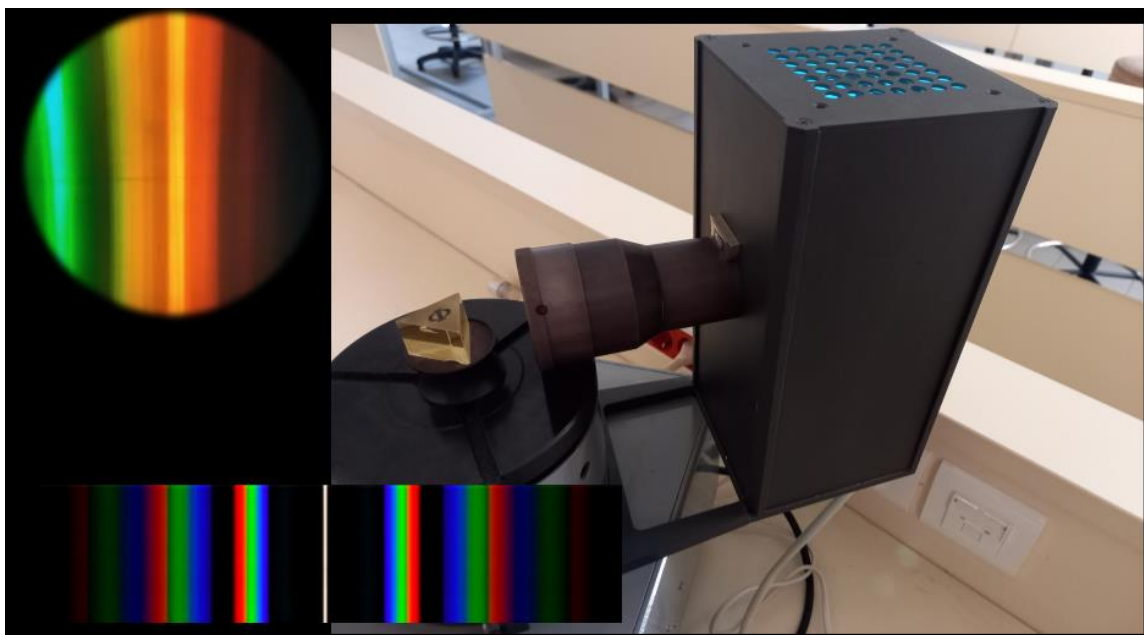
Умение студента провести экспериментальный анализ и сделать обоснованные выводы после завершения эксперимента повышает ценность эксперимента в преподавании оптики. На рисунках 1-3 представлены фотографии изображений, сделанных студентами в ходе эксперимента.



**Рис. 1.**



**Рис. 2.**



**Рис. 3.**

Съемка изображений, которые невозможно объяснить путем объяснения на языке и рисование от руки, повышает желание ученика выполнять практическую работу и развивает мыслительные способности.

**Список литературы**

1. А. Гурбанмухамедов. Теория и методика преподавания физики., - Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба, 2012.
2. Чарыев А. Основные законы физики. Учебное пособие для учителей средних и старших классов. - Ашхабад. Туркменская государственная издательская служба, 2004.

© Г.М. Бегенджова, Н. Батыров,  
А.А. Гылыджова, М.Р. Рустамов, 2024

# **СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ И ПОИСКА  
ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЕФЕКТОВ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ  
В БАЗЕ ДАННЫХ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ**

**Дьяков Владимир Вячеславович**  
магистрант

**Аннотация:** в статье рассматриваются подходы к оптимизации хранения и поиска изображений дефектов печатных плат в базах данных экспертных систем контроля качества. Предлагаются методы сжатия изображений (JPEG), индексации метаданных и контент-ориентированного индексирования на основе характеристик самих изображений. Проведенные на базе из 5000 изображений эксперименты показали, что разработанные решения обеспечивают 10-кратное сокращение объемов данных, 3-кратное ускорение поисковых запросов и повышение точности результатов на 5%. Полученные результаты могут быть использованы для построения автоматизированных систем анализа дефектов с применением технологий компьютерного зрения.

**Ключевые слова:** изображения, дефекты, печатные платы, оптимизация, хранение, поиск, базы данных, экспертные системы, индексация.

**OPTIMIZATION OF STORAGE AND SEARCH  
OF IMAGES OF PCB DEFECTS IN THE DATABASE  
OF THE EXPERT SYSTEM**

**Dyakov Vladimir Vyacheslavovich**

**Abstract:** The article discusses approaches to optimizing the storage and search for images of PCB defects in databases of expert quality control systems. Methods of image compression (JPEG), metadata indexing and content-oriented indexing based on the characteristics of the images themselves are proposed. Experiments conducted on the basis of 5,000 images have shown that the developed solutions provide a 10-fold reduction in data volumes, a 3-fold acceleration of search queries and an increase in the accuracy of results by 5%. The obtained results can be used to build automated defect analysis systems using computer vision technologies.

**Key words:** accounts receivable, payables, financial statements, debt classification, accounting.

Контроль качества продукции является критически важным для современного высокотехнологичного производства. Особенно это актуально для производства электронных компонентов, таких как печатные платы, которые входят в состав большинства электронных устройств. Дефекты печатных плат могут вызывать отказ оборудования и приводить к значительным финансовым потерям.

Существующие системы контроля качества сборки печатных плат во многом основаны на анализе изображений дефектов специалистами. Однако в условиях массового производства такой подход требует больших трудозатрат и не позволяет полностью исключить “человеческий фактор”. Перспективным направлением является использование технологий компьютерного зрения и машинного обучения на основе больших массивов изображений дефектов печатных плат.

Эффективная реализация таких автоматизированных систем контроля качества требует решения задачи оптимального хранения и быстрого поиска релевантных изображений дефектов среди больших объемов данных. Необходимо разработать архитектуру хранения, форматы представления изображений, а также методы индексации метаданных, которые обеспечат высокую скорость доступа к данным.

Целью данного исследования является разработка и экспериментальная проверка подходов к оптимизации хранения и поисковых запросов для баз данных, содержащих большое количество изображений дефектов печатных плат в экспертных системах контроля качества.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Анализ существующих методов хранения и поиска изображений в базах данных
2. Выбор оптимальных форматов представления изображений
3. Разработка схемы метаданных для описания изображений дефектов печатных плат
4. Создание алгоритмов индексации и оптимизации запросов

Оптимизация хранения и эффективный поиск изображений в больших базах данных является актуальной задачей, которая в последние годы привлекает пристальное внимание исследователей.

Ряд авторов рассматривают применение сжатия изображений как метода уменьшения требуемых объемов хранения данных. Так в работе [1] проводится сравнение эффективности различных безпотерных (GIF, PNG, TIFF) и с потерями (JPEG) алгоритмов сжатия применительно к задачам хранения медицинских изображений. Показано, что формат JPEG при высоких коэффициентах сжатия обеспечивает выигрыш в объеме данных в сотни раз при сохранении диагностической ценности изображений.

Другое важное направление исследований связано с методами индексации коллекций изображений, позволяющими ускорять поиск по заданным критериям. В работах [2,3] предлагается использовать в качестве основы для индексации особенности самих изображений, такие как гистограммы, текстуры, цветовые характеристики. На базе этих метаданных строятся многомерные индексы для ускорения запросов.

В задачах автоматизированного анализа изображений и контроля качества продукции все чаще применяются экспертные системы на основе технологий искусственного интеллекта. В этом смысле перспективным подходом является интеграция методов компьютерного зрения и глубокого обучения, позволяющая автоматизировать извлечение семантических метаданных на основе содержания изображений. К примеру, в исследовании [4] для базы медицинских изображений строится нейросетевой классификатор, который определяет типы объектов на фотографиях (органы, ткани) для последующего ускоренного контент-ориентированного поиска снимков.

Однако применительно к задаче оптимизации хранения и запросов к базам изображений дефектов электронных компонентов, в частности печатных плат, рассмотренные в литературе подходы практически не исследованы, что определяет новизну и практическую значимость данной работы.

Исследование проводилось на базе данных изображений дефектов печатных плат, полученных с оптических систем контроля качества сборки электронных компонентов.

Дефекты включают такие типы как перемычки, разрывы дорожек, проблемы паяльной маски и др. Всего в базе данных содержится 5000 изображений дефектов размером 1920x1080 пикселей в 24-битном цветовом пространстве.

Для хранения изображений использованы форматы PNG и JPEG с различными коэффициентами сжатия. Метаданные, включающие

идентификатор, размер, тип дефекта и пр., сохраняются в реляционной СУБД PostgreSQL.

Реализовано две стратегии индексации:

- 1) По атрибутам метаданных (тип, размер дефекта)
- 2) На основе характеристик содержания (гистограммы, яркость, контрастность)

Проведено тестирование скорости запросов и точности поиска релевантных изображений дефектов до и после оптимизации схемы хранения и индексации базы данных.

Результаты тестирования предложенных методов оптимизации хранения и поиска изображений дефектов печатных плат приведены ниже.

1. Базовый вариант (без оптимизации)
  - Формат хранения: несжатые PNG
  - Объем данных: 10 Гб
  - Индексация: нет
  - Среднее время поиска: 3,5 сек
  - Точность поиска: 78%
2. Сжатие JPEG (коэфф=10)
  - Формат хранения: JPEG (коэфф. сжатия 10)
  - Объем данных: 1 Гб
  - Индексация: нет
  - Среднее время поиска: 3,3 сек
  - Точность поиска: 76%
3. Индексация метаданных
  - Формат: JPEG (коэфф=10)
  - Индексация: атрибуты метаданных
  - Среднее время поиска: 1,1 сек
  - Точность поиска: 79%
4. Контент-индексация
  - Добавлена индексация по характеристикам изображений
  - Среднее время поиска: 0,9 сек
  - Точность поиска: 83%

Как видно, применение сжатия изображений форматом JPEG позволило в 10 раз уменьшить объем данных при минимальном снижении качества.



Индексация метаданных ускорила поиск в 3 раза, а дополнительная контент-ориентированная индексация по характеристикам самих изображений дала еще 20% выигрыша в скорости и 5% роста точности.

Таким образом, предложенные методы позволяют оптимизировать хранение больших объемов изображений дефектов и обеспечивают эффективный интеллектуальный поиск необходимых данных в экспертных системах контроля качества сборки печатных плат.

В работе рассмотрена задача оптимизации хранения и поиска изображений дефектов печатных плат в экспертных системах контроля качества. Предложены методы сжатия, индексации метаданных и контент-ориентированного индексирования с использованием характеристик самих изображений.

Проведенные эксперименты на базе данных из 5000 изображений дефектов продемонстрировали эффективность предлагаемых решений. Применение кодирования JPEG позволило достичь 10-кратного сокращения объемов хранимых данных. Индексация метаданных и контента изображений обеспечила 3-кратное ускорение поисковых запросов и повышение точности результатов на 5%.

Разработанные методы могут быть применены для построения высокопроизводительных систем автоматического анализа дефектов на базе технологий компьютерного зрения в электронной промышленности. Оптимизация хранения позволит эффективно использовать накапливаемые базы изображений для обучения и тестирования нейронных сетей распознавания дефектов печатных плат.

Перспективным направлением является также интеграция предложенных методов с технологиями больших данных и облачными вычислениями для масштабирования разработанных решений в распределенных корпоративных хранилищах данных.

### **Список литературы**

1. Lossless compression of medical images using GIF, PNG, TIFF and JPEG formats / J. Schuyler et al // PLOS One. - 2017. - V.12, No3. - e0173133.
2. A review of content-based image retrieval systems in medical applications—clinical benefits and future directions / W. Müller et al // Int. J. Medical Informatics. - 2004. - V.73 - P. 1-23.

3. Optimizing multi-dimensional indexes for medical image retrieval / R. Sousa et al // Signal Processing: Image Communication. - 2012. - V.27. - P. 401-411.

4. Neural Networks for efficient semantic content-based medical image retrieval in big databases / J. Gao et al // Computer Methods and Programs in Biomedicine. - 2019 - V.182. - e105126.

## **РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В CRM-СИСТЕМАХ**

**Пидварко Дмитрий Юрьевич**  
магистрант

Научный руководитель: **Иваница Сергей Васильевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный  
технический университет»

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию роли и перспектив искусственного интеллекта (ИИ) при его внедрении в системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). В работе приводятся примеры практического применения искусственного интеллекта, даются рекомендации для компаний, желающих внедрить искусственный интеллект в CRM-системы.

**Ключевые слова:** CRM-системы, искусственный интеллект, автоматизация, персонализация, оптимизация.

## **THE ROLE AND PROSPECTS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRM-SYSTEMS**

**Pidvarko Dmitry Yurievich**

Scientific adviser: **Ivanitsa Sergej Vasilievich**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the role and prospects of artificial intelligence (AI) in its implementation in customer relationship management (CRM) systems. The paper gives examples of practical application of artificial intelligence and recommendations for companies wishing to implement artificial intelligence in CRM.

**Key words:** CRM-systems, artificial intelligence, automation, personalisation, optimisation.

В современном мире, где взаимодействие с клиентами играет решающую роль в достижении конкурентного преимущества, управление

взаимоотношениями с клиентами становится ключевой стратегической задачей. Большинство организаций стремятся не только эффективно удерживать своих клиентов, но и активно привлекать новых.

Ожидается, что к 2028 году объем мирового рынка ИИ в розничной торговле составит 19,57 млрд долл. при среднегодовом темпе роста 30% в период с 2022 по 2028 год [1]. В этом контексте, инновации в области CRM, такие как использование искусственного интеллекта, обретают все большее значение. Однако, несмотря на потенциал и обширные возможности, которые он предоставляет, существует необходимость в более глубоком анализе использования ИИ в CRM, а также выявлении связанных с этим тенденций, вызовов и рисков.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что работы Ч. Шешадри Р. Чаудхури посвящены изучению управления взаимоотношениями с клиентами в цифровую эпоху [2]. Изучению роли искусственного интеллекта в CRM посвящены работы О. Фрэд [3]., Д. Хендрикса [4]., Х. Лунд [1]. В свою очередь, З. Ашбридж [5]., Т. Исакова [6]., изучали вопросы влияния ИИ на сферу продаж. К. Лердо, А. Носелла, А. Винелли, рассматривали искусственный интеллект как один из способов управления взаимоотношениями с клиентами [7]. В свою очередь, статьи таких авторов, как: Рыженков Е.А. [8], Агаева С.П. [9], Герасименко В.Д. [10], Гетманова А.В. [11], Козлов С.С. [12], посвящены анализу причин, разработке решений по профилактике и решению проблем, на этапе внедрения CRM-систем на предприятие.

Целью исследования является выявление современных тенденций, выгод и вызовов, а также предоставление рекомендаций для компаний при внедрении искусственного интеллекта в область управления взаимоотношениями с клиентами.

CRM (Customer Relationship Management) – это стратегия и технология, целью которой является улучшение взаимодействия организации с клиентами, управление их удовлетворенностью и клиентским опытом. Она включает в себя процессы, практики и системы, предназначенные для сбора, анализа и использования информации о клиентах с целью эффективного взаимодействия с ними.

CRM имеет огромное значение для современного бизнеса по многим причинам. Так, использование CRM-систем, представляющих собой

программы для автоматизации и контроля взаимодействия компании с клиентом, позволяет организациям лучше понимать потребности и предпочтения потребителей, что позволяет предоставлять им более персонализированные услуги. Также они помогают сотрудникам более эффективно управлять продажами. Это происходит за счёт более точного определения целевой аудитории, настройки рекламных кампаний и создания прозрачной системы измерения результатов. Всё это создает более близкие отношения с клиентами, что помогает их удерживать и снижает вероятность их перехода к конкурентам.

Стоит отметить, что CRM позволяет организациям анализировать клиентские данные, благодаря чему происходит принятие более обоснованных управленческих решений и оптимизации процессов за счёт снижения операционных затрат.

Таким образом, с помощью CRM, организации строят долгосрочные и взаимовыгодные отношения с клиентами, укрепляя их. Всё это способствует стабильному росту, улучшению клиентского опыта, повышению конкурентоспособности организации в современной бизнес-среде. Такое управления клиентскими отношениями, в совокупности с оптимизацией процессов, позволяют компаниям рассчитывать на увеличение прибыли.

Рассмотрим применение искусственного интеллекта в области CRM, поскольку он имеет ключевое значение для современных организаций и предоставляет ценные возможности и преимущества. Изучим более подробно выгоды, которые компании получают от внедрения ИИ в CRM (табл.1).

**Таблица 1**

**Выгоды от внедрения искусственного интеллекта в CRM**

| Выгоды                      | Способы получения выгод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Улучшение клиентского опыта | Персонализированные рекомендации продуктов и услуг, адаптированные к предпочтениям каждого клиента, повышают удовлетворенность и лояльность.<br>Динамическое предсказание потребностей клиентов с учетом их истории взаимодействия, обеспечивая индивидуальный и релевантный опыт.<br>Быстрый отклик на запросы с использованием голосовых ассистентов и чатов, создавая более эффективное общение. |

Продолжение таблицы 1

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повышение эффективности процессов | Автоматизация процессов анализа больших объемов данных о клиентах, обеспечивая быстрый и точный доступ к релевантной информации.<br>Прогнозирование потребностей клиентов на основе данных, предотвращая возможные проблемы и оптимизируя запасы товаров.<br>Автоматическое предупреждение о потенциальных проблемах в обслуживании клиентов и их решение.                                         |
| Более точный маркетинг и продажи: | Точная сегментация целевой аудитории на основе данных, позволяя создавать персонализированные маркетинговые кампании для различных групп клиентов.<br>Анализ поведенческих данных клиентов для предсказания предпочтений, улучшая точность предложений и рекламы.<br>Автоматизированный анализ эффективности маркетинговых стратегий с целью быстрой коррекции подходов и оптимизации результатов. |
| Повышение лояльности клиентов:    | Система персональных скидок и бонусов, основанная на истории покупок и предпочтениях клиента, мотивирует к повторным покупкам.<br>Индивидуальные программы лояльности, предоставляющие уникальные привилегии для каждого клиента.<br>Эффективное взаимодействие с клиентами через социальные сети, учитывая их обратную связь и предложения для улучшения обслуживания.                            |

Так, использование искусственного интеллекта способствует более точным прогнозам, автоматизации процессов и улучшению персонализации. При этом стоит отметить, что почти 80% руководителей компаний утверждают, что персонализированный опыт приводит к увеличению расходов потребителей, в среднем на 34% [13].

Стоит отметить и то, что 62% потребителей утверждают, что бренды потеряют их лояльность, если компания не сможет обеспечить персонализированный опыт, что на 45% больше, чем в 2021 году [14]. Таким образом, клиентский опыт является основным фактором внедрения искусственного интеллекта [15]. Это объясняется тем, что применение данной технологии в CRM позволяет удовлетворять уникальные потребности клиентов, что в дальнейшем способствует улучшению клиентского опыта и повышению их лояльности.

Организации часто сталкиваются с необходимостью анализировать большие объемы данных о клиентах. Внедрение ИИ позволяет эффективно управлять, хранить и анализировать эту информацию. Также, искусственный интеллект способен помочь прогнозировать потребности потребителей, предостерегать о возможных проблемах и принимать превентивные меры.

Стоит отметить и то, что применение искусственного интеллекта в CRM открывает возможность мультимедийного общения с клиентами, посредством использования чатов, видеоконференций и голосовых ассистентов. Всё это улучшает доступность и качество общения с ними.

Не стоит забывать и о возможной интеграции с социальными сетями, что позволяет организациям отслеживать и взаимодействовать с клиентами через социальные сети. Это способствует лучшему управлению репутацией и мониторингу обратной связи. Стоит отметить, что 80% всех взаимодействий с клиентами к 2025 году будет происходить в цифровых каналах. При этом, 30% исходящих сообщений от крупных организаций будут генерироваться синтетически к 2025 году [15].

Использование искусственного интеллекта позволяет организациям легко настраивать CRM-системы в соответствии с изменяющимися потребностями бизнеса и масштабировать их в случае расширения компании. Например, система может автоматически адаптироваться к увеличению числа клиентов или изменению структуры продаж заблаговременно планировать и предлагать услуги или продукты, которые могут удовлетворить потребности потребителей. Не стоит забывать, что CRM-системы часто интегрируются с другими бизнес-приложениями, что делает процесс масштабирования более эффективным.

Таким образом, все эти аспекты подчеркивают важность ИИ в области CRM для современных организаций. Применение искусственного интеллекта обеспечивает им конкурентное преимущество и улучшает качество обслуживания клиентов. Данный факт подтверждается актуальными исследованиями, так 79,1% пользователей CRM считают, что ИИ в инструментах продаж CRM важен, а 40,1% отмечают его исключительную важность [16].

Понимание возможных направлений использования искусственного интеллекта в CRM позволяет выделить существующие тенденции. Так, одной из них является стремление компаний обеспечить уникальный опыт для клиентов за счёт персонализации. Эта тенденция обуславливает спрос на CRM-инструменты, способные эффективно собирать, анализировать и исполь-

зовать данные о клиентах для обеспечения уникального взаимодействия, что приводит к повышению их удовлетворенности и, как следствие, росту продаж.

Следующей тенденцией является стремление компаний к автоматизации процессов. Использование ИИ для автоматизации продаж позволяет повысить их эффективность, точность и результативность, например, благодаря более совершенному подсчету потенциальных покупателей (лидов). В свою очередь, использование чат-ботов, а также различных виртуальных помощников, предоставляет новые способы взаимодействия компаний с клиентами повышая качество их обслуживания и увеличение продаж в целом. Стоит отметить и то, что интеграция ИИ в CRM также позволяет более качественно обрабатывать данные и получать на их основе более обоснованные выводы.

Ещё одной тенденцией является омниканальность. Под ней понимают стратегию, направленную на обеспечение бесперебойного и последовательного обслуживания клиентов по нескольким каналам, таким как онлайн и офлайн. Она предполагает интеграцию различных каналов, например используя веб-сайты, мобильные приложения, социальные сети, физические магазины и колл-центры, что позволяет клиентам взаимодействовать и переходить от одного канала к другому без особых усилий. Эта тенденция хорошо прослеживается при анализе существующих воронок продаж, основанных на интеграции ИИ в CRM [17].

Характерной тенденцией также является повышенное внимание к конфиденциальности и безопасности клиентских данных. Внимание к данным вопросам является реакцией на растущую обеспокоенность компаний по поводу утечек и нарушений конфиденциальности.

Более строгие правила и требования клиентов к защите их личной информации определяют эту тенденцию, поскольку компании стремятся завоевать доверие и сохранить положительную репутацию, уделяя первостепенное внимание безопасности потребителей. По данным McKinsey & Company, 41% руководителей в своих организациях активно занимаются минимизацией рисков в сфере кибербезопасности, при этом только 31% из них уделяет первостепенное внимание мерам по обеспечению конфиденциальности данных [17].

Фокусировка на опыте работы отдела продаж. Данная тенденция обусловлена осознанием компаниями того, что исключительное обслуживание клиентов играет решающую роль в их привлечении и удержании. Так, более 60% клиентов совершают покупки у конкретных



брендов из-за отличного обслуживания [18]. Таким образом, ключевыми тенденциями в использовании искусственного интеллекта в CRM являются персонализация клиентского опыта, автоматизация процессов, омниканальность, усиление безопасности данных и фокус на обслуживании клиентов для удержания текущих и привлечения новых.

Как мы видим, внедрение искусственного интеллекта позволяет значительно улучшить эффективность работы компании. Далее рассмотрим связанные с этим процессом риски и способы их минимизации, а также дадим рекомендации для компаний, которые решили внедрить ИИ в CRM (табл.2).

**Таблица 2**

**Мероприятия по минимизации рисков при внедрении ИИ в CRM**

| Риск                                                       | Способы минимизации                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неправильное определение целей и потребностей              | Провести глубокий анализ целей и потребностей, включая участие сотрудников и клиентов.                                     |
|                                                            | Вовлечь сотрудников и клиентов в процесс анализа и принятия решений, чтобы получить максимально полное понимание ожиданий. |
|                                                            | Провести опрос среди клиентов для выявления их интересов и ожиданий, чтобы установить более точные цели проекта.           |
| Ненадлежащее качество данных в CRM при обучении алгоритмов | Инвестировать средства в аудит для выявления ошибок, дубликатов и устаревших данных.                                       |
|                                                            | Обеспечить стандартизацию данных для улучшения их качества.                                                                |
|                                                            | Автоматизировать процессы проверки и удаления дубликатов и ошибок, обеспечивая надежность и актуальность данных.           |
|                                                            | Выделить средства на регулярное обновление данных, обучение алгоритмов на актуальных данных и предотвращение ошибок.       |
| Ненадлежащее качество данных в CRM при обучении алгоритмов | Инвестировать средства в аудит для выявления ошибок, дубликатов и устаревших данных.                                       |
|                                                            | Обеспечить стандартизацию данных для улучшения их качества.                                                                |
|                                                            | Автоматизировать процессы проверки и удаления дубликатов и ошибок, обеспечивая надежность и актуальность данных.           |
|                                                            | Выделить средства на регулярное обновление данных, обучение алгоритмов на актуальных данных и предотвращение ошибок.       |

Продолжение таблицы 2

|                                                         |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Недостаточное обеспечение точности и персонализации     | Автоматизировать процессы сбора и обновления данных, особенно в сферах, где точность и актуальность данных критически важны (например, в здравоохранении).                 |
|                                                         | Обеспечить обучение сотрудников по использованию системы, чтобы минимизировать ошибки ввода данных и обеспечить их правильность.                                           |
|                                                         | Проводить периодические обзоры данных с участием ответственных сотрудников для обеспечения высокого качества данных и оперативного реагирования на потенциальные проблемы. |
| Ненадлежащее обучение сотрудников                       | Провести программы, семинары и вебинары для обучения сотрудников работе с искусственным интеллектом и новой CRM-системой.                                                  |
|                                                         | Включить в обучение этические аспекты работы с ИИ, чтобы предотвратить ошибки и обеспечить должный уровень прозрачности при работе с данными.                              |
|                                                         | Создать руководства и обеспечить доступ к информации о новых инструментах, чтобы сотрудники могли оперативно решать возникающие вопросы.                                   |
| Отсутствие прозрачности и этики при работе с данными    | Разработать четкие политики использования данных и искусственного интеллекта, включая прозрачность в сборе и использовании данных.                                         |
|                                                         | Соблюдать требования законодательства, такие как GDPR или HIPAA, и создать внутреннюю комиссию по этике данных для регулярных аудитов процессов обработки данных.          |
|                                                         | Обеспечить прозрачность в сборе и использовании данных, чтобы избежать конфликтов и юридических проблем.                                                                   |
| Недостаточное планирование масштабирования и интеграции | Выбрать технологии и архитектуру, которые позволят легко масштабировать систему с ростом бизнеса.                                                                          |
|                                                         | Обеспечить совместимость новой CRM-системы с уже существующими системами для их эффективного взаимодействия                                                                |
|                                                         | Обеспечить гибкость в интеграции с существующими системами, чтобы избежать затруднений при развитии проекта.                                                               |
| Отсутствие регулярного мониторинга и оценки результатов | Установить системы мониторинга, отслеживающие ключевые показатели эффективности (KPI).                                                                                     |
|                                                         | Оценивать производительность и эффективность системы CRM с ИИ, сравнивая с целями компании.                                                                                |
|                                                         | Оперативно вносить коррективы в работу системы на основе результатов мониторинга, чтобы обеспечить её эффективность.                                                       |

Компаниям необходимо тщательно определять цели и потребности, которые они стремятся достичь путём внедрения искусственного интеллекта в

CRM. Они могут включать улучшение обслуживания клиентов, увеличение продаж, оптимизацию бизнес-процессов и другие. При этом, существует риск неправильного определения целей и потребностей, что влечёт за собой принятие неэффективных управленческих решений, потерю времени и ресурсов и, как итог, неудовлетворительный результат самого проекта [19]. Для минимизации данного риска, перед началом процесса внедрения компаниям следует провести тщательный анализ. Важно включить в этот процесс сотрудников и клиентов, чтобы получить максимально полное понимание ожиданий всех заинтересованных сторон. Например, компания может провести опрос среди клиентов, с целью выяснить их основные интересы и, на основе его результатов, в дальнейшем установить цели проекта [20].

Также, компаниям следует озаботиться вопросами высокого качества данных, используемых в CRM и в процессе обучения алгоритмов ИИ. Это включает в себя проверку данных на наличие ошибок, дубликатов, а также их стандартизацию и обновление. Высококачественные данные необходимы для точных аналитических выводов и предоставления клиентам более точных рекомендаций. Следует понимать, что низкое качество данных приводит к неправильным выводам и решениям, а также ухудшает опыт клиентов. Дубликаты, ошибки и устаревшие данные делают невозможным точное прогнозирование и персонализацию обслуживания клиентов. Для улучшения качества данных компаниям следует инвестировать средства в проведение аудита, выявление и удаление дубликатов и ошибок, а также стандартизацию. Важно автоматизировать процессы проверки и очистки данных, чтобы обеспечить их надежность и актуальность. Например, компании, работающие в сфере здравоохранения, могут автоматизировать процессы сбора и обновления данных о пациентах, что улучшит точность диагнозов и предоставление медицинских услуг.

Особое внимание следует уделить обучению сотрудников. Эта рекомендация подразумевает обеспечение сотрудников компании навыками и знаниями, необходимыми для работы с искусственным интеллектом и новой CRM-системой. Обучение включает в себя программы, семинары, руководства по использованию новых инструментов, а также обучение по этическим и практическим аспектам работы с ИИ. Недостаточное понимание сотрудниками специфики работы с искусственным интеллектом вызывает ошибки и недовольство клиентов. Если сотрудники не обучены правильно

использовать новые инструменты и системы, то это приводит к различным непредвиденным и нежелательным ситуациям. Таким образом, компаниям следует предоставить обучение сотрудникам по работе с искусственным. Это включает в себя организацию семинаров, вебинаров, и создание руководств и ресурсов для доступа к информации. Например, компании из сферы логистики могут организовать серию обучающих семинаров для своих сотрудников, что улучшит их знания о новых инструментах маршрутизации и управления складом.

Следующей рекомендацией является создание комиссии по этике данных и повышение прозрачности. Данная рекомендация продиктована важностью соблюдения этических норм и обеспечения прозрачности при работе с искусственным интеллектом. Это включает в себя обеспечение открытого и доступного процесса передачи, хранения и использования данных клиентов и сотрудников, а также разработку четких правил и политик их использования, согласованных с законодательством. Нарушение этических норм и недостаточная прозрачность вызывают негативную реакцию клиентов и привлекают внимание регуляторов. Таким образом, несоблюдение правил использования данных и недостаточная прозрачность в работе системы вызывают конфликты и юридические проблемы. Для минимизации данного риска, компаниям следует разработать свои четкие политики использования данных и искусственного интеллекта, которые включают в себя прозрачность в сборе и использовании данных, а также соблюдение нормативных требований, таких как GDPR или HIPAA. Например, компании могут создать внутреннюю комиссию по этике данных, которая проводит аудит процессов обработки клиентских данных и обеспечивает их прозрачность [21].

Также, компаниям следует уделить внимание вопросам планирования масштабирования и интеграции. Эта рекомендация подразумевает планирование будущего роста и развития компании. Она включает в себя выбор технологий и архитектуры, которые позволят легко масштабировать систему с ростом организации. Интеграция означает совместимость новой CRM-системы с существующими системами и приложениями, для обеспечения эффективного взаимодействия между ними. При этом, следует понимать, что затруднения при масштабировании и интеграции могут замедлить развитие проекта. Если система не готова к масштабированию и не интегрирована с другими системами, это приводит к затратам на исправление ошибок и задержке процесса. Поэтому, компаниям следует планировать

масштабирование с учетом будущего роста бизнеса и обеспечивать гибкость в интеграции с существующими системами. Важно выбрать технологии и архитектуру, которые позволят легко расширить систему. Например, компании могут отдать предпочтение модульной системе CRM, которая позволяет не только добавлять новые функции, но и интегрировать их в уже имеющуюся [22].

Ещё одной рекомендацией является регулярный мониторинг и оценка результатов. Это позволит компании определить, насколько хорошо система выполняет свои задачи. При этом, отсутствие мониторинга и оценки результатов внедрения приводит к недостаточному контролю над процессом и отсутствию возможности оперативно вносить требуемые коррективы. Для нейтрализации данного риска, следует произвести установку систем мониторинга, чтобы оценивать производительность и эффективность системы CRM с интегрированным в неё ИИ. Система мониторинга будет призвана отслеживать ключевые показатели эффективности (KPI), соотносить их с целями и задачами компании, что позволит оперативно вносить коррективы, при необходимости. Например, компании могут внедрить систему, которая позволяет отслеживать конверсию продаж, уровень удовлетворенности клиентов и эффективность работы персонала. Подводя итоги, все эти рекомендации направлены на обеспечение успешного внедрения искусственного интеллекта в CRM, уменьшение рисков и обеспечение максимальной эффективности системы. Компании, следующие этим принципам, лучше управляют изменениями и достигают своих бизнес-целей.

Таким образом, проведенное исследование подчеркивает важность тщательной подготовки и стратегического подхода при внедрении ИИ в CRM. Содействие данному процессу оказывают: правильное определение целей и потребностей, обеспечение качества данных, обучение сотрудников, соблюдение этических норм и прозрачности, а также планирование масштабирования и интеграции. Возможные риски включают: неправильное понимание целей и потребностей, низкое качество данных, недостаточное обучение сотрудников, отсутствие прозрачности и этики при работе с данными, а также недостаточное планирование масштабирования и интеграции. Применение рекомендаций позволит компаниям минимизировать их. Существующие тенденции определяют перспективы дальнейших исследований. Так, изучение путей повышения персонализации и автоматизации, применения стратегии омниканальности, пути решения

проблемы обеспечения безопасности клиентских данных и изучение влияния CRM с интегрированным ИИ на работу отдела продаж являются актуальными и вызывают интерес научного сообщества.

### **Список литературы**

1. Is artificial intelligence the future of CRM? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rapidionline.com/blog/artificial-intelligence-future-of-crm>
2. Chatterjee C. Customer Relationship Management in the Digital Era of Artificial Intelligence / C. Chatterjee, R Chaudhuri // Digital Transformation and Industry 4.0 for Sustainable Supply Chain Performance – 2023 – С. 175-190
3. The role of AI in CRM: Enhancing Customer Interactions and predictive Analytics [Электронный ресурс]. – URL: <https://nicholasidoko.com/blog/2023/02/21/the-role-of-ai-in-crm-enhancing-customer-interactions-and-predictive-analytics/>
4. The Role of Artificial Intelligence in CRM: The Future of Sales and Marketing [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.findmycrm.com/blog/the-role-of-artificial-intelligence-in-crm-the-future-of-sales-and-marketing>
5. Five CRMs that now offer AI (and How to Make the Most of Them) [Электронный ресурс]. – URL: <https://blog.hubspot.com/sales/crm-with-ai>
6. AI in CRM: When sales get easier [Электронный ресурс]. – URL: <https://indatalabs.com/blog/ai-in-crm>
7. Ledro C. Artificial intelligence in customer relationship management: literature review and future research directions / C. Ledro, A. Nosella, A. Vinelli // Journal of Business and Industrial Marketing – 2022.– №37(13) – С.48-63
8. Рыженков Е.А. Проблемы внедрения CRM на предприятии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2017. №1-3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vnedreniya-crm-na-predpriyatii>.
9. Агеева С. П. Проблемы внедрения CRM / С. П. Агеева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2013. – № 11 (58). – С. 37-38.
10. Герасименко В.Д. Проблемы внедрения и эксплуатации CRM-систем / В.Д. Герасименко // Научный аспект. – №29. – URL: <https://na-journal.ru/2-2019-gumanitarnye-nauki/1593-problemy-vnedreniya-i-ehkspluatacii-crm-sistem>.
11. Гетманова А.В. Эффективность и перспектива развития CRM-систем в экономике / А.В. Гетманова // ФЭН наука. – 2014. – № 4(31). – С. 9.

12. Козлов С.С. Анализ причин неудачного внедрения CRM-систем / С.С. Козлов, И.В. Прохоров // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. – 2015. – № 1 (14). – С. 121-134.

13. AI in CRM: top use cases, best platforms, and guidelines [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.itransition.com/ai/crm#:~:text=Artificial%20intelligence%20in%20customer%20relationship,your%20corporate%20goals%20and%20requirements>

14. Insights into CRM Sales Tools: Key Statistics to Guide Your Sales Strategy in 2023 – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bitrix24.com/resources/insights-into-crm-sales-tools-key-statistics-to-guide-your-sales-strategy-in-2023.php>

15. Seven technology disruptions that will completely change sales [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gartner.com/en/articles/7-technology-disruptions-that-will-completely-change-sales/>

16. IBM Global AI Adoption Index 2022 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/GVAGA3JP>

17. Artificial intelligence is the next step in CRM’s Evolution [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.destinationcrm.com/Articles/ReadArticle.aspx?ArticleID=116145>

18. The Role of AI and Automation in Email Marketing Success: Research and Market Statistics 2023 [Электронный ресурс]. – URL: <https://selzy.com/en/benchmarks/ai-email-marketing-statistics/>

19. Marketing’s Holy Grail: Digital personalization at scale [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/marketing-holy-grail-digital-personalization-at-scale>

20. Five ways AI will transform CRM – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cio.com/article/465624/5-ways-ai-will-transform-crm.html>

21. The future of CRM: AI, Automation, and predictive analytics [Электронный ресурс]. – URL: <https://solutionsuggest.com/future-of-crm-automation-predictive-analytics/>

22. Thirteen best AI CRM software systems in 2023 URL: <https://businessolution.org/ai-crm-software/>

**СЕКЦИЯ  
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



**ЗАВИСИМОСТЬ СОХРАННОСТИ ОСНОВАНИЙ  
ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА  
МОСКВЫ ОТ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

**Афанасьев Андрей Евгеньевич**

2–й курс магистратуры

гидрогеологический факультет

Научный руководитель: **Демкин Игорь Анатольевич**

кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе

**Аннотация:** в работе рассмотрены природно–техническая система, специфика инженерно–геологических условий в взаимодействии с основаниями исторических памятников архитектуры. В ходе исследований были выявлены основные негативные (природные и техногенные) воздействия на сохранность исторических памятников архитектуры московского региона.

**Ключевые слова:** инженерно–геологические процессы, экзогенные процессы, природные процессы, инженерная геология, памятники архитектуры, техногенные воздействия.

**DEPENDENCE OF THE PRESERVATION OF THE FOUNDATIONS  
OF HISTORICAL ARCHITECTURAL MONUMENTS OF THE CITY  
OF MOSCOW ON NATURAL AND MAN-MADE INFLUENCES**

**Afanasyev Andrey Evgenievich**

Scientific abstract: **Demkin Igor Anatolyevich**

**Abstract:** the paper considers the natural and technical system, the specifics of engineering and geological conditions in interaction with the foundations of historical architectural monuments. During the research, the main negative (natural and man-made) impacts on the preservation of historical architectural monuments of the Moscow region were identified.

**Key words:** engineering and geological processes, exogenous processes, natural processes, engineering geology, architectural monuments, man–made impacts.

Сохранение исторических памятников архитектуры имеет важное значение. Ведь это не только культурное наследие города, но и свидетельство развития технологий строительства. Основными задачами представляются оценка возможных негативных воздействий на основания памятников, разработка рекомендаций для локализаций природных и техногенных процессов. Изучение особенностей основания памятников архитектуры поможет определить, насколько памятник устойчив к различным внешним факторам.

Сфера взаимодействия памятников архитектуры с геологической средой является областью геосреды с неустойчивой структурой, в которой созданы благоприятные условия для развития целого комплекса опасных инженерно-геологических процессов (ИГП).

Наиболее распространенными на территории Москвы являются процессы карстово–суффозионные, подтопления и геотехнические воздействия. Рассмотрим возможные негативные влияния каждого из процессов на основания памятников.

По данным ФГУП «Геоцентр-Москва», многолетнее хозяйственное освоение территории города существенно изменило гидрогеологические условия и вызвало активизацию неблагоприятных ИГП. Изменения связаны с активным водозабором и водоотливом, строительством метрополитена, из–за чего увеличивается вероятность проявления карстово-суффозионных процессов. По существующим оценкам, площадь постоянно подтопленных территорий составляет 40% от общей площади города, местами уровни грунтовых вод поднялись на 5–7 м.

Благодаря таким подъемам грунтовых вод, многие исторические памятники архитектуры, а если говорить конкретнее, их подвальные помещения и фундаменты подверглись подтоплению и, соответственно, выщелачиванию вяжущего материала.

Также, новое строительство в непосредственной близости к ним приводит к неизбежному негативному геотехническому воздействию на историческую систему. Локальная природно–техническая система (ПТС) нового инженерного сооружения выводит из равновесия уже сложившуюся ПТС памятника, что может привести к перераспределению нагрузок или к снижению несущей способности грунтов основания. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод: чем интенсивнее и многочисленнее

природные и техногенные процессы, тем больше вероятность разрушения исторических памятников архитектуры.

Объекты культурного наследия, как правило, имеют многовековую историю существования. В результате морального и физического износа конструкций они становятся более чувствительными к изменению внешних условий. Таким образом, комплексные исследования исторической природно-технической системы требуют серьезного анализа не только локальных ПТС памятников, но и глобальных. Такой подход позволит избежать ошибок в принятии решений по реставрации исторических памятников архитектуры, следовательно, работы по реставрации будут проводиться своевременно, не дожидаясь негативных последствий.

### **Список литературы**

1. Рекомендации по проектированию и устройству оснований и фундаментов при возведении зданий вблизи существующих в условиях плотной застройки в городе Москве. М.: Москомархитектура, 1999 г.
2. Рекомендации по проектированию и устройству оснований, фундаментов и подземных сооружений при реконструкции гражданских зданий и исторической застройки. М.: Москомархитектура, 1999 г.
3. Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции. М.: Москомархитектура, 1999 г.
4. В. П. Петрухин, д-р технических наук, директор НИИОСП им. Н. М. Герсеванова (Москва). Геотехнические проблемы строительства в Москве. 07.2010 г.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕЦИФИКИ  
ДЕФОРМАЦИЙ ПАМЯТНИКОВ XVII И XVIII ВВ.  
МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

**Кочнова Алина Алексеевна**

2–й курс магистратуры  
гидрогеологический факультет

Научный руководитель: **Демкин Игорь Анатольевич**

кандидат геолого-минералогических наук, доцент  
Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе

**Аннотация:** в работе рассмотрены природно–техническая система, специфика деформаций памятников архитектуры в зависимости от технологии кладки фундамента. В ходе сравнительного анализа были рассмотрены исторические памятники архитектуры московского региона XVII и XVIII вв. и выявлены основные черты различия оснований и причины их деформаций.

**Ключевые слова:** московский регион, инженерная геология, памятники архитектуры, деформации основания, инженерно-геологические процессы.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SPECIFICS  
OF DEFORMATIONS OF MONUMENTS OF THE XVII  
AND XVIII CENTURIES IN THE MOSCOW REGION**

**Kochnova Alina Alekseevna**

Scientific adviser: **Demkin Igor Anatolyevich**

**Abstract:** the paper considers the natural and technical system, the specifics of deformations of architectural monuments depending on the technology of foundation laying. During the comparative analysis, the historical architectural monuments of the Moscow region of the XVII and XVIII centuries were considered. and the main features of the difference between the bases and the causes of their deformations are revealed.

**Key words:** Moscow region, engineering geology, architectural monuments, base deformations, engineering and geological processes.

Сохранение объектов культурного наследия во все времена остается актуальной проблемой. При этом разрушение несущих конструкций памятников русской архитектуры обусловлено различными группами причин, среди которых особо надо выделить причины инженерно-геологического и конструктивного характера. В связи с этим памятники необходимо рассматривать как реальные природно-технические системы. При этом, исследуя геологическую составляющую системы, необходимо тщательно анализировать специфические особенности работы фундаментов и надземных несущих конструкций объекта, естественно делая основной упор на сохранение культурной и художественной составляющей реставрируемого памятника. Следует отметить, что еще на этапе историко-архивных исследований и изучения фондовых материалов, анализируя в т.ч. общепринятые технологии строительства, характерные для того или иного периода развития строительной школы, возможно построить рабочую гипотезу, позволяющую довольно достоверно диагностировать причины деформаций памятника. Приведем небольшие примеры.

Так, XVI - XVII вв. характеризуются, трапециевидным каменным фундаментом памятников с подготовкой из деревянных свай. Для обеспечения пространственной жесткости коробок зданий в них устраивались деревянные внутрискелетные и воздушные связи, в XVII столетии замененные на металлические кованые. Основная причина неравномерных осадок сооружений этого периода заключается в деструкции деревянных свай в основаниях сооружений, сопровождающейся образованием открытых полостей – «стаканов». Из-за образования полостей происходит перераспределение нагрузок от надземной части памятника, резкая трансформация расчетной схемы основания и возрастание напряжений в грунте. На более ранних этапах (в домонгольских памятниках) из-за деструкции деревянных лежней (горизонтальных деревянных элементов) происходили частичные или даже полные разрушения памятников архитектуры. Негативные последствия в связи с деструкцией деревянных свай можно увидеть у таких памятников архитектуры как: Московский Гранатный двор; Храм Рождества Богородицы; Теремной дворец Московского Кремля; Спасо-Преображенский собор (Нижегородский Кремль) и многие другие.

Кроме того, XVII век характеризуется резким всплеском строительства, связанным, в первую очередь, с окончанием смутного времени, что привело к снижению качества строительных работ, поскольку квалифицированных

кадров не хватало (такой же всплеск наблюдается и в XVI столетии, после падения татаро-монгольского ига, но его масштабы значительно скромнее). Основная часть монументальных построек этого периода представлена объектами храмовой архитектуры, как наиболее значимой с идеологической точки зрения, хотя не редкостью являются и вполне гражданские постройки, а также фортификационные сооружения.

XVIII век характеризуется значительным технологическим прогрессом строительства. Появились механические заводы, выпускавшие различные приспособления для производства и облегчения строительных и монтажных работ. В стройке стал применяться литой чугун и широко внедрилось кованое железо. Однако, основными материалами еще долгое время оставались камень и дерево. Вместе с тем, произошел отказ от бездумного, нецелевого использования деревянных элементов в фундаментах: сваи и лежни начинают применяться только тогда, когда обеспечены условия их сохранности (т.е. в 100% водонасыщении). Тела фундаментов все чаще и чаще представлены регулярными каменными и кирпичными кладками или постелистым бутом, обеспечивающими большую жесткость фундамента, в более поздние периоды появляются бутобетонные фундаменты. Но при этом в надземных конструкциях продолжают господствовать традиционные для того времени кирпич, известково-песчаный раствор и кованый металл.

До нашего времени сохранились такие памятники архитектуры XVIII века как: Екатерининский Дворец; Церковь Архангела Гавриила на Чистых прудах; дом Пашкова и мн. др.

В соответствии с изменением строительных технологий, характер деформаций монументальных построек со временем существенно меняется, начинают преобладать деформации, связанные с ошибками, допущенными в надземных и подземных каменных конструкциях, с незначительной глубиной заложения фундаментов, с неправильным выбором несущих инженерно-геологических элементов, с деградацией строительных материалов.

В заключении можно отметить, что развитие активных деформаций памятников XVI-XVII столетия в большинстве случаев указывает на слабый элемент в сфере взаимодействия в виде сгнившего свайного основания. В XVIII веке и позднее, начинают отказываться от использования деревянных свай в технологии строительства. В данный период невозможно с полной уверенностью определить причины деформаций, поэтому необходимо планировать более детальные исследования подземных конструкций

памятников архитектуры. Ко всему этому, большую роль играет система «фундамент-грунт», такие как: конструкции и вяжущие материалы и другие элементы сферы взаимодействия.

### **Список литературы**

1. Бондарев М. В. Эволюция инженерно-геологических условий исторических территорий на примере памятников русской архитектуры XV - XVIII вв. // Дис. канд. геол.-минерал. наук: 25.00.08: Москва, 2005 137 с. РГБ ОД, 61:05-4/98
2. «Особенности архитектуры XVII века» [Электронный ресурс] // Режим доступа: [ISTORIA.MY-DICT.RU/Q/7362951\\_OSOBENNOSTI-ARHITEKTURY-17-VEKA/](http://ISTORIA.MY-DICT.RU/Q/7362951_OSOBENNOSTI-ARHITEKTURY-17-VEKA/)

**СЕКЦИЯ  
ХИМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



**СМАРТФОНОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ:  
ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ  
В СМАРТФОНАХ НА ЧЕЛОВЕКА**

**Грищенко Ольга Николаевна**

канд. социол. наук, доцент

**Багаутдинов Дамир Данисович**

**Ситьков Владимир Сергеевич**

студенты

Башкирский кооперативный институт (филиал),

Российский университет кооперации

**Аннотация:** в данной статье рассматривается воздействие химических элементов, содержащихся в смартфонах, на здоровье человека и на окружающую среду. Разработаны меры, направленные на снижение негативных последствий производства смартфонов на окружающую среду и защиты здоровья человека. Особое внимание уделяется переработке старых мобильных телефонов.

**Ключевые слова:** смартфоны, химические элементы, вред для здоровья, смартфонная металлургия, защита окружающей среды.

**SMARTPHONE METALLURGY:  
THE EFFECT OF CHEMICAL ELEMENTS  
IN SMARTPHONES ON HUMANS**

**Grishchenko Olga Nikolaevna**

**Bagautdinov Damir Danisovich**

**Sitkov Vladimir Sergeevich**

**Abstract:** This article examines the effects of chemical elements contained in smartphones on human health and the environment. Measures have been developed to reduce the negative effects of smartphone production on the environment and protect human health. Special attention is paid to the recycling of old mobile phones.

**Key words:** smartphones, chemical elements, harm to health, smartphone metallurgy, environmental protection.

В последние годы смартфоны стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они позволяют нам оставаться на связи, работать, проводить досуг и выполнять множество других задач. Однако, помимо очевидных преимуществ, существуют и некоторые проблемы, связанные с использованием этих устройств. Одной из таких проблем является “смартфоновая металлургия” – явление, при котором химические элементы, используемые в смартфонах, могут оказывать негативное воздействие на здоровье человека.

Металлургия, применяемая в производстве смартфонов, может иметь негативные последствия для нашего здоровья. Многие смартфоны содержат опасные металлы, такие как свинец, кадмий и ртуть, которые при длительном контакте могут быть вредными для здоровья человека. Некоторые из этих металлов могут накапливаться в организме и вызывать различные заболевания, включая отравление, нарушение работы нервной системы и даже раковые заболевания [1, с. 42].

Один из вредных элементов, которые следует упомянуть, - свинец. Он присутствует в аккумуляторах и экранах смартфонов и в долгосрочной перспективе может вызывать анемию, повреждение почек и нервной системы.

Также стоит обратить внимание на такие элементы, как кадмий и ртуть, которые играют важную роль в нашей жизни. Однако их использование может иметь серьезные последствия для здоровья. Например, кадмий, содержащийся в аккумуляторах, может вызвать заболевание почек и костную недостаточность. Ртуть, которая находится в экранах, может отравить организм и причинить вред нервной системе, почкам и печени [2, с. 110].

Анализ представленной информации позволяет сделать вывод о серьезных негативных последствиях воздействия смартфонов на организм человека, особенно на важные органы. К счастью, существуют способы защиты от негативного воздействия этих металлов. Некоторые производители активно работают над использованием более безопасных материалов при производстве своих устройств и предлагают специальные чехлы и защитные пленки, которые помогают уменьшить контакт с опасными металлами. Тем не менее, проблема влияния химических элементов, присутствующих в смартфонах, на наше здоровье является актуальной. Чтобы обезопасить себя, необходимо принять следующие меры:

1. Использование экологически чистых материалов: производители смартфонов могут заменить экологически вредные материалы, такие как свинец и кадмий, на безопасные альтернативы, например, алюминий и стекло.

2. Сокращение использования тяжелых металлов: стоит обратить внимание на возможность уменьшения использования тяжелых металлов в производстве смартфонов, чтобы уменьшить их негативное воздействие на окружающую среду.

3. Обучение пользователей: очень важно организовывать обучение пользователей и информировать их о вреде, который смартфонная металлургия наносит окружающей среде, а также предлагать способы уменьшения этого негативного влияния. Необходимо активно популяризировать использование более экологически чистых устройств и методов.

4. Разработка новых технологий: научно-исследовательские институты и компании должны продолжать активно заниматься разработкой новых технологий, которые обеспечат большую безопасность для окружающей среды и снизят негативное воздействие смартфонной металлургии.

Важно отметить, что химические элементы, присутствующие в смартфонах, наносят вред экосистеме. Несмотря на то, что срок службы большинства смартфонов и обычных сотовых телефонов составляет около 10 лет, производство смартфонов продолжает расти. Быстрый темп обновления моделей и постоянное потребление новых устройств приводят к увеличению количества электронного мусора. Таким образом, как потребители, нам также необходимо пересмотреть свое отношение к смартфонам: воспринимать их не только как одноразовые предметы, а как ценные ресурсы, которые оказывают значительное влияние на окружающую среду.

Все более важной, в настоящее время, становится переработка старых мобильных телефонов. Действительно, извлечение некоторых металлов из смартфонов оказывается гораздо более эффективным, чем из руды.

Например, старые мобильные телефоны содержат значительное количество меди - около 14% от общей массы, в то время как типичная медная руда содержит всего около 1,5% меди.

Кроме того, кобальт (с учетом батарей) составляет до 19% массы мобильного телефона, что примерно в 100 раз больше, чем содержание кобальта в руде. Это подчеркивает значимость переработки старых устройств для извлечения ценных ресурсов.

Старые мобильные телефоны содержат примерно 2800 промилле серебра, в то время как богатейшие серебряные или золото-серебряные руды содержат сотни или даже десятки промилле серебра.

В мобильных телефонах в среднем содержится около 270 промилле золота, в то время как золотые руды содержат несколько промилле золота. Мобильные телефоны также содержат около 100 промилле палладия, а платиновые руды содержат 2-3 промилле палладия. Использование золота и олова в смартфонах является распространенной практикой, однако добыча этих металлов приводит к экологическому опустошению, включая разрушение перуанской Амазонки и тропических островов Индонезии. Золото является неотъемлемым материалом для изготовления разъемов и проводов в смартфонах, но его добыча приводит к вырубке лесов в бассейне Амазонки. Кроме того, при этом процессе образуются опасные отходы, содержащие вредные вещества, такие как цианид и ртуть, которые загрязняют питьевую воду и отравляют рыбу, что имеет негативное влияние на здоровье человека.

Олово также играет важную роль в производстве электроники, оно используется для пайки и нанесения оксида индия-олова на экраны смартфонов. Это тонкое, прозрачное и проводящее покрытие обеспечивает функциональность сенсорных экранов. Большая часть мировых запасов олова находится в морях, окружающих индонезийские острова Бангка и Белитунг. Однако, масштабные работы по дноуглублению, проводимые для добычи олово-богатого песка, привели к разрушению ценной коралловой экосистемы, а также к упадку рыбной промышленности и социальным проблемам.

Таким образом, для улучшения воздействия использования смартфонов на окружающую среду, производители должны сосредоточиться на нескольких аспектах.

Во-первых, необходимо увеличить срок службы устройств, чтобы они использовались дольше и не выбрасывались после короткого срока эксплуатации.

Во-вторых, необходимо улучшить системы утилизации и переработки электронного мусора. Вместо выбрасывания устройств, их можно передавать в специализированные центры по переработке, где материалы могут быть извлечены и использованы повторно. Это поможет сократить потребление ресурсов и снизить загрязнение окружающей среды.

В-третьих, производители должны стимулировать своих клиентов к устойчивому потреблению, предлагая программы обмена старых устройств на новые или возможность их утилизации. Правительства должны внедрять строгие законы и стандарты, регулирующие утилизацию электроники и обязывающие производителей брать на себя ответственность за утилизацию

своих продуктов. Также необходимо создание специальных пунктов приема и переработки электроники, чтобы предотвратить неправильную утилизацию и выбросы в окружающую среду.

В целом, решение проблемы электронного мусора требует совместных усилий со стороны правительств, компаний и потребителей.

### **Список литературы**

1. Габриелян О.С. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, 2007 год [1, с. 42-46];
2. Троицкий В.Л. Влияние ионизирующих излучений на иммунитет: Государственное издательство медицинской литературы, 2017 год
3. Хабр – <https://habr.com/ru/articles/664890/>;
4. WebZnam: Обзор сети Интернет и социальных сетей – [https://webznam.ru/blog/sostav\\_smartfona/2017-11-02-480](https://webznam.ru/blog/sostav_smartfona/2017-11-02-480);
5. Yahoo News 360 - <https://www.yahoo.com/news/three-ways-making-smartphone-harm-122256051.html>

# **СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

## **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ Г. СУРГУТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ**

**Бондарь Евгений Андреевич**

магистрант

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный  
университет геосистем и технологий»

**Аннотация:** Приведена методика анализа экологической обстановки городской среды с использованием ГИС-технологий, в соответствии с которой проведена оценка природной, экологической и социальной комфортности города Сургут. Рассмотрены особенности градостроительного зонирования территории, проведен анализ обеспеченности зелеными насаждениями городской территории. Сделан вывод о необходимости формирования водно-зеленого каркаса города для повышения комфортности проживания населения в г. Сургуте.

**Ключевые слова:** геоинформационные системы, зеленые насаждения, городская среда, озелененные территории, зонирование.

## **ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL SITUATION IN SURGUT USING GIS TECHNOLOGIES**

**Bondar Evgeny Andreevich**

**Abstract.** The article presents a methodology for analyzing the ecological situation of the urban environment using GIS technologies, according to which an assessment of the natural, ecological and social comfort of the city of Surgut was carried out. The features of urban zoning of the territory are considered, the analysis of the provision of green spaces in the urban area is carried out. It is concluded that it is necessary to form a water-green framework of the city to increase the comfort of living in Surgut.

**Key words:** geoinformation systems, green spaces, urban environment, green areas, zoning.

Применение геоинформационных технологий обеспечивает интеграцию разнородных данных об исследуемой территории, а широкие функциональные

возможности по анализу данных позволяют выполнять объективную оценку экологической обстановки исследуемой территории.

Оценка комфортности проживания населения базируется на разборе ряда факторов, наиболее часто рассматривают следующие группы факторов: природные условия, экологическая обстановка и социальный потенциал территории [1].

Методика проведения такой оценки будет включать следующие основные этапы: сбор данных о территории, обработка и анализ данных, и оценка территории по степени комфортности.

Сбор исходных данных включает сведения о компонентах природной среды, об источниках загрязнения окружающей среды для анализа экологической ситуации, о численности населения, об обеспеченности населения такими объектами, как больницы, учебные учреждения и др. для оценки социальной составляющей.

Для оценки природных условий изучают климатические параметры, рассматривают особенности геологического строения и рельеф, в том числе опасные геоморфологические процессы; ландшафтные особенности, дают характеристику почвенного и растительного покрова.

Экологическая обстановка оценивается по уровню загрязнения отдельных компонентов природной среды: загрязнению атмосферы, воды, почв, уровню физического загрязнения.

Социальная группа факторов позволяет оценить уровень жизни населения, который определяется возможностями удовлетворения потребностей людей в материальных благах, бытовых и культурных услугах.

Следующий этап включает анализ и цифровую обработку данных. Наиболее часто с этой целью применяют геоинформационные технологии. Они позволяют выполнить обработку пространственных данных, при необходимости выполнить векторизацию карт разного тематического содержания, осуществить привязку данных дистанционного зондирования. Для получения результата необходимо выполнить систематизацию данных, провести статистическую обработку и сформировать базы данных по разным блокам.

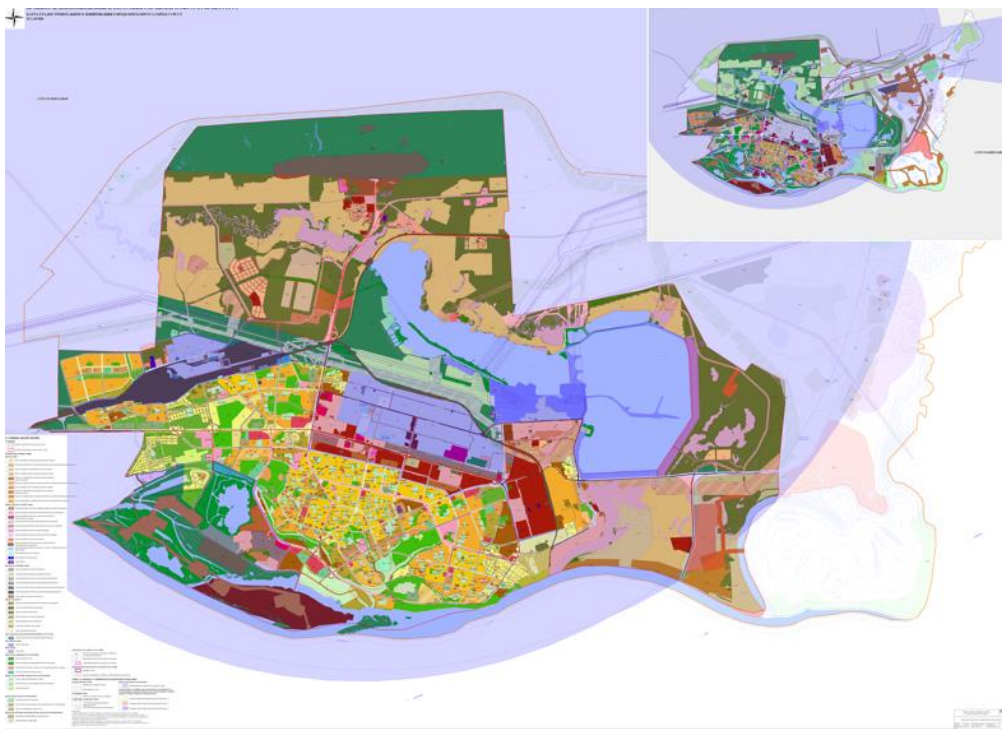
На последнем этапе средствами ГИС MapInfo выполняется формирование тематических слоев, отражающих влияние источников загрязнения на городскую среду, и проводится зонирование территории города по степени антропогенной нагрузки. Формируются тематические карты, отражающие результаты оценки, а также визуализация другой итоговой информации.



Проведение экспериментальных исследований включало сбор сведений о различных факторах, влияющих на формирование экологической обстановки города Сургут. Прежде всего, анализировались природно-климатические особенности территории, которые характеризуются как суровые. Длительная зима, с сильными морозами и снежным покровом до 6-6,5 месяцев, короткое и не жаркое лето. В подобных условиях могут развиваться неблагоприятные экологические факторы: накопление загрязнений от выбросов снежным покровом, концентрирование отходов в отдельных местах и др.

Распределение и процентное соотношение промзон, селитебной территории, зон рекреации и прочих значимо для формирования экологической обстановки города [2].

На начальном этапе для анализа состояния экологической обстановки города Сургут была проанализирована карта градостроительного зонирования, представляющая собой графическое отображение границ территориальных зон, подзон, участков градостроительного зонирования, границ зон с особыми условиями использования территории, отображенных на картографической основе (рис.1). Анализ соотношения зон и взаимного их расположения позволяет детально и более объективно подойти к оценке экологической обстановки территории.



**Рис. 1. Карта градостроительного зонирования города Сургута [3]**

Согласно карте градостроительного зонирования, на территории г. Сургута выделены следующие зоны:

1. Жилые.
2. Общественно-деловые.
3. Производственные.
4. Транспорта.
5. Коммунально-инженерной инфраструктуры.
6. Энергетики.
7. Связи.
8. Специального назначения.
9. Обеспечения обороны, безопасности, правопорядка.
10. Рекреационного назначения.
11. Сельскохозяйственного использования.
12. Культурного наследия.
13. Охраны объектов культурного наследия.

Кроме перечисленных зон имеются зоны с особыми условиями использования территории: водоохранные, санитарно-защитные, приаэродромные и пр.

В формировании экологической обстановки поселения большое значение играет соотношение зон с наличием источников загрязнения и зон рекреационного назначения с зелеными насаждениями, которые в некоторой степени позволяют компенсировать негативное воздействие. К первым в г. Сургуте относятся 2-9 зоны из списка выше. Они занимают значительную площадь города. Большое влияние на экологическую ситуацию в г. Сургуте оказывает производственная деятельность, связанная с добычей, переработкой и транспортировкой нефти и газа. Именно она является основным источником загрязнения окружающей среды. Уровень антропогенной нагрузки максимален вблизи территорий расположения промпредприятий и транспортных линий.

К зонам рекреационного назначения в г. Сургуте причисляют зоны городских лесов, зоны озелененных территорий общего пользования, зоны размещения объектов спорта и зоны объектов отдыха, туризма и санаторно-курортного лечения.

Водные объекты также играют значимую роль в экологии города. Сургут стоит на берегу Оби, сквозь него протекает р. Сайма, проходит большая протока Кривуля, на территории города находится озеро Копань.

Казалось бы, сочетание зеленых насаждений и водных объектов должны благоприятно сказываться на общей экологической ситуации Сургута. К сожалению, площадь насаждений невелика в сравнении с промышленными зонами. Территории с лесами или озеленением не связаны друг с другом, на берегу озера с трех сторон практически отсутствует растительность. Между протокой и р. Обь находится зона размещения объектов делового, общественного и коммерческого назначения. В целом, несмотря на наличие водоемов и зеленых насаждений, нельзя говорить о наличии в Сургуте водно-зеленого каркаса, который сегодня считается основой формирования комфортной среды поселения с благоприятной экологической обстановкой.

Анализ состояния экологической обстановки подразумевает активное использование ГИС-технологий, с их помощью можно определить важные составляющие экологической оценки городской среды, установить процентное соотношение зон влияния на состояние окружающей среды.

### **Список литературы**

1. Устойчивое строительство и городской дизайн: учебное пособие / составители А. Л. Гельфонд [и др.]. — Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-7103-3903-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154350> (дата обращения: 15.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений: свод правил : издание официальное : Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г. — Москва : Стандартинформ, 2017. — Текст: электронный // Электронная информационно-справочная система «Техэксперт». — URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 05.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Официальный портал города Сургута. Правила землепользования и застройки. Карта градостроительного зонирования. — URL: <https://admsurgut.ru/article/22434/93579/Karta-gradostroitel'nogo-zonirovaniya> (дата обращения: 01.12.2023). — Режим доступа: свободный.

© Е.А. Бондарь, 2023

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ:  
ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ**

Сборник статей

II Международной научно-практической конференции,  
состоявшейся 8 января 2024 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,

кандидата философских наук.

Подписано в печать 10.01.2024.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 22.03.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ.35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)

16+

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы «Publishers International Linking Association»

## ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. **в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-практических конференций**  
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. **в сборниках статей Международных  
и Всероссийских научно-исследовательских,  
профессионально-исследовательских конкурсов**  
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/  
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



3. **в составе коллективных монографий**  
[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/  
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



4. **авторских изданий**  
(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,  
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)  
<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://www.sciencen.org/>