

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

Сборник статей IX Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 16 января 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Р17

Ответственный редактор
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

P17 Развитие современной науки: опыт, проблемы, прогнозы : сборник статей IX Международной научно-практической конференции (16 января 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 173 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-647-4

Настоящий сборник составлен по материалам IX Международной научно-практической конференции РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ, состоявшейся 16 января 2025 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 978-5-00215-647-4

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
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

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
ИНКЛЮЗИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕДАГОГА	8
<i>Алехина Екатерина Валентиновна, Асламова Елена Викторовна</i>	
РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НЕЯЗЫКОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗЕ НА ПРИМЕРЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ФИЛЬМА «MURDER IN THREE ACTS» (ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ)	14
<i>Легостаева Оксана Вячеславовна</i>	
ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ И ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ НА УМЕНИЕ ПИСЬМА У ДЕТЕЙ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ	20
<i>Вастиков Павел Григорьевич</i>	
ЗНАЧЕНИЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДРОСТКОВ В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
<i>Шаталов Дмитрий Сергеевич</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ .	30
<i>Галимова Карина Раисовна</i>	
РАЗВИТИЕ РЕЧЕВОГО ТВОРЧЕСТВА ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ	35
<i>Белогорцева Надежда Александровна</i>	
СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ «МЕДИАИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ».....	39
<i>Богунова Мария Викторовна</i>	
РАЗВИТИЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДЕТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	48
<i>Мхитарян Сима Грантовна, Шемякина Екатерина Евгеньевна, Панина Маргарита Юрьевна, Шишкина Юлия Станиславовна</i>	
РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХОРЕОГРАФИИ	52
<i>Уронич Юлия Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	57
ОСОБЕННОСТИ САМОЭФФЕКТИВНОСТИ МАГИСТРАНТОВ- ПСИХОЛОГОВ	58
<i>Поликарпова Ангелина Николаевна</i>	

К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЖИЗНЕННОГО СТИЛЯ РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП	66
<i>Карамышева Дарья Александровна</i>	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КОРРЕКЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ	73
<i>Путилова Анна Сергеевна</i>	
ПАРТНЕРСКАЯ ПРИВЯЗАННОСТЬ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ БРАКОМ У ЖЕНЩИН С НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ	79
<i>Кривошеева Анастасия Владимировна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	84
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА	85
<i>Калиниченко Мария Львовна, Слизавский Мечислав Олегович, Вороник Людмила Чеславовна, Горбовец Алексей Владимирович, Бескакотов Руслан Сергеевич</i>	
MAGNETIC SUSPENSION: PROSPECTS OF APPLICATION IN THE RAILWAY INDUSTRY ON THE EXAMPLE OF MSC.....	102
<i>Butko Snezhana Igorevna</i>	
СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ПЛЕНОЧНОГО ФОТОАППАРАТА.....	107
<i>Данчин Иван Сергеевич</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ В СУДОСТРОЕНИИ И СУДОРЕМОНТЕ.....	112
<i>Ивашнев Владимир Александрович, Соболев Денис Леонидович, Сомпольцева Анна Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	118
ЗАРОЖДЕНИЕ И ХРОНОЛОГИЯ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ КВАНТОВОЙ ХИМИИ.....	119
<i>Мартынова Юлиана Алексеевна</i>	
МОДИФИКАЦИЯ НЕНАСЫЩЕННЫХ ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ С ПОМОЩЬЮ НАПОЛНИТЕЛЕЙ.....	125
<i>Спиридонова Дарья Андреевна, Беспалов Максим Дмитриевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	130
ИЗУЧЕНИЕ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ: ЕЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ, КВАНТОВЫЙ МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ КУПЕРОВСКИХ ПАР, ОТКРЫТИЕ ЖИДКИХ ГАЗОВ	131
<i>Шаров Роман Дмитриевич</i>	

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	139
АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ МЕР ПОДДЕРЖКИ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА	140
<i>Артикова Алина Каримовна, Беляева Екатерина Андреевна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	148
ПРОБЛЕМЫ НАЗНАЧЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ	149
<i>Оскорбина Светлана Владимировна</i>	
АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ С ДРУГИМИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ	155
<i>Шайхулова Гульшат Минжадитовна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	161
ПРОБЛЕМА ТАБАКОКУРЕНИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА	162
<i>Сабельникова Маргарита Сергеевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	168
КОНФЛИКТ ЛЮБВИ И МЕСТИ В ПЬЕСЕ Ф. ДЮРРЕНМАТТА «ВИЗИТ СТАРОЙ ДАМЫ»	169
<i>Якупова Динара Шаукатовна</i>	

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИНКЛЮЗИВНАЯ КУЛЬТУРА КАК ЧАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕДАГОГА

Алехина Екатерина Валентиновна

к.п.д., доцент

Асламова Елена Викторовна

студент

Воронежский государственный педагогический университет

Аннотация: В статье рассмотрена актуальность формирования инклюзивной культуры у современного педагога. Авторы останавливаются на понятиях профессиональной культуры и педагогической культуры, инклюзивной культуры. В статье выделены и проанализированы компоненты инклюзивной культуры педагога. Также авторы описывают условия, содействующие развитию инклюзивной культуры педагога, методы и приемы, способствующие ее формированию.

Ключевые слова: инклюзивная культура, инклюзия, культура педагога, педагогическая культура, профессиональная культура.

INCLUSIVE CULTURE AS A PART OF A TEACHER'S PROFESSIONAL CULTURE

Alyokhina Ekaterina Valentinovna

Aslamova Elena Viktorovna

Abstract: The article examines the relevance of the formation of an inclusive culture among a modern teacher. The authors focus on the concepts of professional culture and pedagogical culture, inclusive culture. The article highlights and analyzes the components of the teacher's inclusive culture. The authors also describe the conditions that promote the development of an inclusive teacher's culture, methods and techniques that contribute to its formation.

Key words: inclusive culture, inclusion, teacher's culture, pedagogical culture, professional culture.

В последние десятилетия инклюзивное образование стало одной из наиболее актуальных тем в сфере педагогики, особенно в контексте дошкольного образования. Инклюзия, как концепция, подразумевает создание условий для полноценного участия всех детей в образовательном процессе, независимо от их индивидуальных особенностей и потребностей. Важность инклюзивного подхода в дошкольном образовании обусловлена тем, что именно в этот период закладываются основы социального взаимодействия, формирования личности и развития навыков, необходимых для дальнейшего обучения. В связи с этим, инклюзивная культура педагога дошкольного образования становится не просто желательной, а необходимой составляющей профессиональной подготовки.

Инклюзия в образовании является сегодня неотъемлемой его частью. Инклюзивное образование активно развивается и оптимизируется, в том числе и через систему законодательного регулирования сферы образования. Так, вступившая в силу 01.09.2023 г. Федеральная образовательная программа дошкольного образования содержит положения, касающиеся сущности и места инклюзии в воспитательно-образовательном процессе детского сада: «Инклюзия подразумевает готовность образовательной системы принять любого ребёнка независимо от его особенностей и обеспечить ему оптимальную социальную ситуацию развития» [4, с. 143].

Несмотря на все большее распространение инклюзии на различных ступенях образования, процесс включения детей с ограниченными возможностями здоровья в воспитательно-образовательный процесс все еще сопряжен с рядом трудностей. Важным фактором, который может как способствовать инклюзии, так и тормозить ее, является культура педагогов, задействованных в инклюзивном образовании.

Таким образом, в рамках реализации инклюзивного образования сегодня существуют противоречия. Они касаются как содержания инклюзивного процесса, организационных моментов инклюзии, так и роли педагога в инклюзивном образовании. В частности, существует противоречие между потребностью системы образования на всех ее уровнях в педагогах-профессионалах, обладающих высоким уровнем как профессиональной, так и инклюзивной культуры, и недостаточной проработанностью теоретической и практической базы, обеспечивающей ее.

Как отмечает А.А. Смирнова, «профессиональная культура – это определенная степень овладения человеком приемами и способами решения профессиональных задач» [5, с. 891]. В свою очередь, «профессиональная культура педагога – это важнейшая часть общей культуры педагога, заключающаяся в системе его личных и профессиональных качеств, а также специфике его профессиональной деятельности» [5, с. 891].

На сегодняшний день отсутствует единый подход к определению содержания профессиональной культуры педагога. В.А. Зобков выделяет следующие уровни ее сформированности: адаптивный, который предполагает неустойчивую позицию педагога в педагогической реальности; репродуктивный, отражающийся в склонности педагога к воспроизведению способов профессиональной деятельности и ценностном отношении к педагогической реальности; эвристический, предполагающий стабильность и эффективность способов воздействия педагога; креативный, на котором педагог достигает в своей деятельности максимальной продуктивности, способен создавать новые способы деятельности в педагогической реальности [1].

М.А. Колокольцева отмечает, что «понятие «культура» соотносится с понятием «инклюзивная культура» как общее и частное; следовательно, инклюзивная культура, как и в целом человеческая культура, включает ценности, нормы и средства передачи культурных образцов» [2, с. 15].

Д.В. Лепешев, рассматривая инклюзивную культуру как неотъемлемую часть педагогической культуры, дает следующее ее определение: «инклюзивная культура – это такой уровень развития общества, который выражается в толерантном, гуманном, терпимом, безопасном отношении людей друг к другу» [3, с. 5].

Содержание инклюзивной культуры педагога можно раскрыть посредством выделения и анализа ее компонентов. Большое влияние на процесс реализации инклюзии, его эффективность, оказывает аксиологический компонент инклюзивной культуры педагога. Он представляет собой совокупность ценностных ориентаций педагога, которыми он руководствуется в педагогическом процессе.

Личностно-коммуникативный компонент инклюзивной культуры отражается в степени осознанного отношения педагога к целям и задачам инклюзии. Данный компонент предполагает достаточный уровень развития

у педагога коммуникативных и организаторских способностей, высокий уровень эмпатии и толерантности.

Когнитивный компонент инклюзивной культуры предполагает обладание педагогом системой глубоких знаний, выступающих основой его практической деятельности в рамках инклюзивного образования.

Говоря об условиях, обеспечивающих развитие инклюзивной культуры педагога, Д.В. Лепешев выделял следующие из них: реализация компетентностного подхода, способствующего развитию у педагога знаний, умений, навыков и личностных характеристик, способствующих эффективному инклюзивному процессу; организация дидактической модели развития инклюзивной культуры участников педагогического процесса; целенаправленное создание программы развития инклюзивной культуры педагогических работников [3].

Говоря о дошкольном образовании, можно выделить ряд основных препятствий, стоящих на пути формирования у педагога инклюзивной культуры. К ним можно отнести неполное или искаженное понимание педагогами сущности и назначения инклюзивного процесса в дошкольном образовательном учреждении; отсутствие опыта работы с детьми с ОВЗ, ограниченность представлений об особенностях воспитательно-образовательного процесса с их участием; негативное влияние позиции родителей нормотипичных детей; отсутствие необходимой материально-технической базы.

Формирование у педагогов дошкольного образования инклюзивной компетентности возможно путем контекстного обучения. Оно направлено на решение ряда задач. Прежде всего, оно предполагает становление у педагога системы внутренних мотивов, ориентирующих его на самостоятельное изучение научной информации на тему инклюзивного образования. Также контекстное обучение обеспечивает получение педагогом непосредственного личного опыта деятельности в условиях инклюзии, его анализа, рефлексии своей профессиональной деятельности. Дальнейшее развитие инклюзивной культуры педагога также возможно только через его собственную деятельность.

Развитие инклюзивной культуры педагога реализуется через совокупность различных методов. Среди них можно выделить несколько групп: методы диагностики инклюзивной культуры, методы ее формирования

и методы, направленные на становление у педагога практических навыков работы в инклюзивном процессе.

В рамках изучения степени сформированности у педагога инклюзивной культуры используют такие методы как анкетирование, экспертная оценка, наблюдение.

Среди методов, направленных на формирование инклюзивной культуры, можно выделить лекции, семинары, консультации, организованное изучение Интернет-ресурсов. Данная группа методов предполагает обогащение знаний педагогов по вопросам инклюзивного образования, теоретическое ознакомление с практическими технологиями и методиками реализации инклюзивного процесса.

К методам, способствующим развитию у педагогов практических навыков работы в инклюзивном образовании, относятся деловые игры, тренинги, кейс-задания.

Выбор конкретного метода повышения у педагога инклюзивной культуры целями и содержанием работы: осмысление современных научных исследований по проблеме инклюзии, преодоление собственных барьеров и стереотипов и пр.

Таким образом, инклюзивная культура является необходимой на сегодняшний день составляющей профессиональной культуры педагога. Инклюзивная культура предполагает сочетание аксиологического, когнитивного и личностно-коммуникативного компонентов. В рамках ее повышения целесообразно использовать различные комбинации методов, направленных как на совершенствование теоретической базы деятельности, которой обладает педагог, так и на развитие у него практических навыков работы в инклюзивном процесс.

Список литературы

1. Зобков В.А. Педагогическая деятельность и личность педагога. – М.: Юрайт, 2024. – 164 с.
2. Колокольцева М.А. Инклюзивная культура педагога: сущность, структура, способы решения профессиональных задач // Концепт. – 2022. – № 4. – С. 11-27.

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

3. Лепешев Д.В. Современные проблемы инклюзивной культуры: вызовы времени // Наука и реальность. – 2021. – № 6. – С. 4-8.

4. Федеральная образовательная программа дошкольного образования: Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 1028 от 25 ноября 2022 г. // Сфера. – 2023. – 224 с.

5. Смирнова А.А. Понятие «профессиональная культура педагога» и его связь с педагогической культурой // Вестник науки. – 2024. – № 6. – С. 891-895.

**РАЗВИТИЕ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ НЕЯЗЫКОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ
В ВУЗЕ НА ПРИМЕРЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ФИЛЬМА
«MURDER IN THREE ACTS»
(ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ)**

Легостаева Оксана Вячеславовна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет
им. И.С. Тургенева»

Аннотация: Данная статья освещает особенности методики преподавания иностранных языков на неязыковых направлениях подготовки в вузе, обращая особое внимание на использование художественных фильмов как средства обучения. В статье также поднимается проблема толкования термина «языковая личность» и демонстрируется комплекс упражнений к фильму «Убийство в трёх актах» с учетом лингвострановедческих реалий иноязычной культуры.

Ключевые слова: языковая личность, страноведческий аспект, учебно-познавательная компетенция, культурологическая картина мира, комплекс упражнений.

**DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL AND COGNITIVE COMPETENCE
OF STUDENTS OF NON-LINGUISTIC DIRECTIONS
OF TRAINING AT THE UNIVERSITY
ON THE EXAMPLE OF THE FEATURE FILM
«MURDER IN THREE ACTS»
(THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS)**

Legostaeva Oksana Vyacheslavovna

Abstract: The article highlights the peculiarities of the methodology of teaching foreign languages in non-linguistic directions of training at the university, paying special attention to the use of feature films as a means of teaching. The article also raises the problem of interpretation of the term «linguistic personality» and

demonstrates a set of exercises for the film «Murder in Three Acts» taking into account the linguistic and cultural realities of foreign culture.

Key words: linguistic personality, linguistic and cultural aspect, educational and cognitive competence, cultural world picture, a set of exercises.

«Преподавание иностранных языков на нефилологических факультетах имеет ряд специфических особенностей. Во-первых, это связано с содержанием курса по иностранному языку в вузе, во-вторых, с общим уровнем владения иностранным языком учащихся, в-третьих, с постановкой конкретных целей и задач, обусловленных профилем учебного заведения. Зачастую, в этих условиях культурологический аспект изучения иностранных языков вообще не берётся во внимание. Следовательно, обучение иностранным языкам посредством ознакомления со страноведческими реалиями, то есть через элементы, кванты культуры не находит отражения или представлено ничтожно малым количеством современных учебников, учебных пособий, комплексом упражнений в методике преподавания иностранных языков на неязыковых факультетах» [2, с. 121]. Методика преподавания ИЯ на современном этапе предполагает использование аудиовизуальных технических средств, поскольку последние является эффективным инструментом обучения, которые задействуют как визуальный, так и аудиальный каналы связи студентов.

«Одной из таких форм ознакомления с культурой страны изучаемого языка является просмотр эпизодов аутентичного художественного фильма и выполнение различного рода упражнений с целью усвоения лексических единиц, терминов, называющих определенные страноведческие реалии, развития лингвистических, познавательных, коммуникативных способностей. Например, в рамках тем «Higher Education», «English as a Global Language», «English-speaking Countries» по учебнику И.П. Агабекяна [1, с. 54, 118, 165, 166], студентам предлагается четыре текста из 6-го, 7-го и 8-го уроков. Тексты можно классифицировать по признаку географического положения, политической и образовательной системы Соединённого королевства и США, например: Text 6A «The United Kingdom», text 6B «History of London», text 7A «The United States of America», text 8A «Higher Education in the UK».

Хорошим дополнением для аккумуляции экстралингвистических знаний о стране изучаемого языка и сопоставления культурных, исторических, географических, конфессиональных и правовых особенностей двух культурных пространств: (английского и русского) является не только текст, но и

аудиовизуальная опора, то есть фильм» [2, с. 121-122]. Американский художественный фильм «Убийство в трёх актах» / «Murder in Three Acts» в жанре детективной драмы режиссёра Гэри Нельсона / Gary Nelson (1986), повествует о расследовании запутанного убийства знаменитым бельгийским сыщиком Эркюлем Пуаро во время его отдыха в Акапулько. Внезапная смерть пастора Бэббингтона на вечеринке знаменитого актёра Чарльза Картрайта не кажется его гостям подозрительной. Однако, когда умирает от отравления доктор Стрейндж, друг сэра Чарльза, Пуаро начинает собственное расследование. «Драматичный сюжет картины, освещающий сложные взаимоотношения главных героев, как нельзя лучше отвечает поставленным учебным целям на развитие ментальных процессов, таких как сравнение, классификация, обобщение и, в конечном итоге, на совершенствование одного из четырёх видов речевой деятельности, а именно говорения» [2, с. 122].

Картина снята в 1986 году по мотивам романа Агаты Кристи «Трагедия в трёх актах» 1934 года. Пятый из шести фильмов, где роль Эркюля Пуаро исполнил Питер Устинов. Несмотря на то, что некоторые детали в картине изменены, основная фабула произведения умело передана Гэри Нельсоном (1934-2022). Режиссер фильма погружает Эркюля Пуаро в обстановку роскошной виллы светской знаменитости сэра Чарльза, где разворачиваются события, изменившие судьбы всех героев картины. На первый взгляд, успешный в прошлом актёр пытается помочь Пуаро докопаться до истины, но по мере развития сюжета, поведение персонажа становится непредсказуемым. Хотя у всех подозреваемых железное алиби, проницательный сыщик заставляет преступника совершить ряд фатальных для него ошибок и обнаружить себя. К сожалению, подобные попытки злоумышленника «замести следы» приводят лишь к увеличению жертв. Гениальный детектив приводит неопровержимые доказательства и арестовывает убийцу. Фильм утверждает торжество добра и справедливости над злом и безнаказанностью. Вот комплекс упражнений, реализующий эти задачи.

«Вашему вниманию представлены следующие виды упражнений: языковые, коммуникативно-речевые, социокультурные. Разберём каждое из них подробнее. Языковые направлены на усвоение форм коммуникативного поведения в стандартных ситуациях, например: подберите значение слова для соответствующей коммуникативной ситуации. Коммуникативно-речевые задания формируют и развивают умения межличностного общения на основе приобретенных навыков, например, работа с вокабуляром: подбор дефиниций,

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

синонимов, антонимов, а также инсценирование диалога, полилога из просмотренного эпизода. Социокультурные направлены на усвоение норм иноязычной культуры, их примерами являются анализ и выделение банка страноведческих реалий и языковых средств» [2, с. 123].

«Необходимо отметить, что данные примеры заданий относятся к комплексу упражнений, выполняемых до, во время и после демонстрации фильма. Весь фильм демонстрируется не полностью, так как разбит на эпизоды и сопровождается субтитрами» [Там же]. Такая разбивка по эпизодам очень удобна для повествования всей картины, поскольку эпизоды освещают переломный момент как в жизни отдельного человека, сэра Чарльза, так и в судьбах других людей, тесно общавшихся со звездой кино.

К речевым упражнениям мы отнесём

Episode 2. At the Party (На вечеринке)

HOW CAN YOU CHARACTERIZE MR. CARTWRIGHT'S BEHAVIOR WITH OTHER GUESTS DURING THE PARTY IN ACAPULCO. PAY SPECIAL ATTENTION TO CHARLES'S FEATURES OF CHARACTER (ОСОБЕННОСТИ ХАРАКТЕРА) TRYING TO MAKE UP HIS PSYCHOLOGICAL PORTRAIT

You may use the following adjectives (им. прилагательные): selfish (эгоистичный), risky/venturesome (рискованный), fearless (бесстрашный), inventive (изобретательный), merciful (милосердный), cool/composed (хладнокровный), courageous (храбрый), confused (растерянный), etc.

ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS

1. Who invited Poirot to Mr. Cartwright's party?
2. What made Poirot accept the invitation to the movie star (звезда кино)?
3. Did the guests had known each other before the party? Prove your answer.
4. How did other guests behave during the party? Was anything suspicious?
5. Why did everyone decide that Mr. Babbington's death was natural?

DISCUSS THE FOLOWING ITEMS

1. Poirot and Hasting's conversation before the party.
2. Behavior of the guests at the party; their views (зд.: мнения) of each other.
3. Dr. Strange's medical opinion (зд.: врачебное заключение) of Mr. Babbington's death.

К коммуникативно-речевым:

Episode 4. The Murder (Убийство)

TRUE/FALSE STATEMENTS. IF THE PHRASE IS WRONG, GIVE THE CORRECT ANSWER

1. Dr. Strange knew who was the butler (дворецкий) at the second party.
2. Jennifer («Egg») understood from the beginning that two deaths were an unfortunate coincidence (зд.: неудачное стечение обстоятельств).
3. Egg's mother didn't agree to help her daughter and Poirot in their independent investigation.
4. It was Muriel Wills who paid attention to Mr. Cartwright's scar on his wrist (шрам на запястье).

ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS

1. Was a clergyman poisoned by the criminal on purpose? Prove your answer.
2. How did Poirot react to the news of Dr. Strange's death? Why did he decide to start the investigation himself?
3. Why did Egg want to assist Poirot in the investigation?

CHOOSE THE RIGHT VARIANT

What poison was there in a port wine?

- a) cyanide (цианид, соль циановой кислоты)
- b) nicotine
- c) arsenic (мышьяк)

POST-VIEWING TASKS

*ROLE-PLAY THE SCENE (разыграть сценку) AT THE THATRE WHEN POIROT FINDS A GUILTY VERDICT (зд.: выносит обвинительный приговор) TO SIR CHARLES

К социокультурным:

Episode 10. Investigation (Расследование)

STUDY EXTRA-LINGUISTIC REALIAS CONCERNING BRITISH CULTURE:

EXTRA-LINGUISTIC KNOWLEDGE

«**Murder in Three Acts**» – «a British-American made-for-television mystery film of 1986, directed by Gary Nelson, featuring Peter Ustinov as Agatha Christie's detective Hercule Poirot. The film is based on Christie's book «Three Act Tragedy» (1934), published in the US under the title «Murder in Three Acts». The director relocated the action to Acapulco, replaced the character of Satterthwaite with Hastings, and made Charles Cartwright an American movie star» [3].

«**Three Act Tragedy**» – «a work of detective fiction by Agatha Christie, first published in the United States by Dodd, Mead and Company in 1934 under the title «Murder in Three Acts» and in the UK by the Collins Crime Club in

January 1935. The book features Hercule Poirot, supported by his friend Mr. Satterthwaite, and is the one book in which Satterthwaite collaborates with Poirot» [3].

Gary Nelson (1934-2022) – «an American television and film director. He directed many television series and also five feature films including «Murder in Coweta County» starring Johnny Cash, Andy Griffith and «Murder in Three Acts» starring Peter Ustinov» [3].

CHOOSE THE RIGHT VARIANT

Charles Cartwright murdered Mrs. De Rushbridger because he ...

- a) wanted to get her money
- b) was trying to conceal evidence (зд.: скрыть/уничтожить улики)
- c) did it just for fun (зд.: ради развлечения)
- d) did it in a fit of passion (зд.: в состоянии аффекта).

Список литературы

1. Агабекян И.П. Английский для технических вузов: учеб. пособие для вузов / И.П. Агабекян; П.И. Коваленко. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 347 с. (Высшее образование).

2. Легостаева О.В. Развитие социокультурной компетенции обучающихся неязыковых направлений подготовки в вузе на примере художественного фильма «Appointment with Death» (теоретический и практический аспекты) / О.В. Легостаева // Обучение, развитие, воспитание в современном образовательном процессе: сборник статей XII Международной научно-практической конференции (Петрозаводск, 23 сентября 2024 г.). – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2024. – С. 120-126.

3. Gary Nelson – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Gary_Nelson_\(director\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Gary_Nelson_(director)) (Дата обращения 11.11.2024).

4. Murder in Three Acts – URL: [https:// https:// https://en.wikipedia.org/wiki/Three_Act_Tragedy](https://en.wikipedia.org/wiki/Three_Act_Tragedy) (Дата обращения 11.01.2025).

5. Three Acts Tragedy – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Murder_in_Three_Acts (Дата обращения 11.01.2025).

© О.В. Легостаева, 2025

**ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ
И ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ НА УМЕНИЕ ПИСЬМА
У ДЕТЕЙ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ**

Вастиков Павел Григорьевич

магистрант

Научный руководитель: **Баранова Эльвира Авксентьевна**

д.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический
университет им. И.Я. Яковлева»

Аннотация: Статья посвящена исследованию формирования графомоторных навыков у дошкольного возраста. В статье указывается на необходимость обеспечить комплексное сопровождение процесса развития графомоторных навыков у дошкольников как определенной системы в условиях образовательной среды с учетом индивидуальных и личностных особенностей учащихся.

Ключевые слова: дошкольный возраст; графомоторные навыки; психическое развитие; интеллектуальное развитие; готовность к школьному обучению.

**THE INFLUENCE OF THE DEVELOPMENT OF VISUAL-MOTOR
COORDINATION AND GRAPHOMOTOR SKILLS ON WRITING SKILLS
IN CHILDREN WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT**

Vastikov Pavel Grigorievich

Scientific supervisor: **Baranova Elvira Avksentievna**

Abstract: The article is devoted to the study of the formation of graphomotor skills in preschool children. The article points out the need to provide comprehensive support for the development of graphomotor skills in preschoolers as a specific system in an educational environment, taking into account the individual and personal characteristics of students.

Key words: preschool age; graphomotor skills; mental development; intellectual development; readiness for schooling.

Дошкольный возраст — это период, когда дети активно развивают свои навыки и способности, в том числе и графические умения. Графические умения включают в себя не только способность рисовать и писать, но и умение выражать свои мысли и чувства через графические средства. У детей с общим недоразвитием речи (ОНР) наблюдаются определенные трудности в коммуникации, что может влиять на их графические навыки.

Анализ научной литературы по вопросам речевой патологии, ее причинам и социальной адаптации детей с нарушениями речи показывает, что положение таких детей в современной России вызывает серьезные опасения. С каждым годом увеличивается количество учащихся, поступающих в начальные классы, у которых наблюдаются различные отклонения в речевом развитии, что затрудняет их полноценное участие в учебном процессе. Нарушение или недостаточное развитие одной из сторон речи может привести к задержке в развитии других аспектов, а также к снижению успеваемости по различным предметам.

Для повышения эффективности и качества обучения в общеобразовательных школах необходимо своевременно выявлять, предотвращать и устранять недостатки в письменной речи у некоторых учащихся.

Согласно данным Н.В. Новоторцевой, нарушения письма наблюдаются у 6-7% учеников общеобразовательных школ, у 18-20% в школах для детей с тяжелыми нарушениями речи [6, с. 7]. Значительный вклад в изучение данной проблемы внесли такие исследователи, как Р.Е. Левина, Р.И. Лалаева, Н.В. Новоторцева, А.Н. Корнев, Л.Г. Милостивенко и другие. В результате их научных исследований была дана характеристика письма как вида речевой деятельности, выявлены факторы, мешающие полноценному овладению письмом, а также описаны виды дисграфий у детей и предложена система коррекционной работы с этой категорией.

По наблюдениям М.М. Безруких, С.П. Ефимовой и А.Н. Корнева, трудности в обучении письму чаще всего встречаются у детей с нарушениями речевого развития и у леворуких детей. Корнев А.Н. и Садовникова И.Н. отмечают, что у детей с общим недоразвитием речи (ОНР) наблюдаются

легкие нарушения движений, связанные с изменением мышечного тонуса, что приводит к слабости и утомляемости мышц рук, а также к трудностям в зрительно-двигательной координации [4, с. 38].

Исследователи, такие как Садовникова И.Н. и Лалаева Р.И., рассматривают письменную речь как визуальную форму устной речи, которая формируется на ее основе и представляет собой более высокий этап речевого развития. Сенсомоторные координации, возникающие между глазом и рукой, слухом и голосом, являются основой психического развития ребенка (А. Валлон). Формирование речевой функции в онтогенезе происходит по определенным закономерностям, которые определяют последовательное и взаимосвязанное развитие всех аспектов речевой системы (фонетической, лексической и грамматической).

Степень сформированности всех сторон речи имеет важное значение для овладения письменной речью. Нарушения в звукопроизношении, фонематическом восприятии и лексико-грамматическом строе отражаются на письме и чтении. В процессе письма активно участвуют глаз и рука, что подчеркивает важность взаимодействия слухового, зрительного, речедвигательного и двигательного компонентов [1, с. 102].

Дети, начинающие обучение грамоте, сначала осваивают смысловую сторону письма. У детей с ОНР нарушено формирование предпосылок для письма (Ефименкова Л.П., Чевелева Н.А., Филичева Т.Б., Чиркина Г.В.), что требует определенного развития фонематического слуха и произносительной стороны речи: умения выделять звуки из слов, дифференцировать их и уточнять в собственном произношении. В отечественной литературе нарушения письма часто связывают с проблемами звукопроизношения, фонематического восприятия, фонемного анализа и синтеза (Ефименкова Л.Н., Каше Г.А., Садовникова И.Н., Чиркина Г.В., Ястребова А.В. и др.). Многие авторы считают, что нарушения письма недостаточно изучены и предполагают их связь с такими малоизученными факторами, как наследственность, нарушения кратковременной и долговременной памяти, а также функциональной асимметрии.

Для успешного освоения навыков письма важно, чтобы прослеживание взглядом ряда объектов осуществлялось слева направо и сверху вниз. Поэтому развитие функциональной асимметрии психомоторики имеет большое значение для овладения письмом (Ананьев Б.Г., Лурия А.Р., Брагина Н.Н.,

Доброхотова Т.А., Симерницкая Э.Г., Иншакова О.Б.). Успешное выполнение двигательных актов письма, то есть сложных координированных движений, во многом определяется особенностями зрительно-моторной координации. У детей с речевыми нарушениями часто наблюдается нестабильность графических форм, которая проявляется в значительных колебаниях высоты, ширины и наклона.

В отечественной практике коррекция проблем с письмом включает, прежде всего, работу над произношением звуков, фонематическим восприятием, анализом и синтезом фонем, словарём и грамматическим строем речи (Ефименкова Л.Н., Каше Г.А., Садовникова И.Н., Чиркина Г.В., Шуйфер Р.И., Ястребова А.В. и другие); методы улучшения ориентации в пространстве и времени на себе, на бумаге; тренировка прослеживания взглядом ряда объектов слева направо; развитие мелкой моторики рук с помощью массажа и самомассажа пальцев, игр с пальцами, обводки, штриховки, работы с ножницами и пластилином (Алтухова Т.А., Иваненко С.Ф., Иншакова О.Б., Корнев А.Н., Лалаева Р.И., Садовникова И.Н., Цветкова Л.С.).

Проще говоря, ребёнок переходит от простых действий, основанных на подражании, к осознанным и целенаправленным движениям. Это указывает на то, что обучение графомоторным навыкам в школе является продолжением и развитием сложного физиологического, психологического и педагогического процесса, который начинается ещё в раннем детстве.

Графомоторные навыки ребёнка представляют собой сложный физиологический, психологический и педагогический процесс. Важно поддерживать развитие графомоторной активности ребёнка, чтобы этот процесс был успешным и интересным, так как уровень развития этих навыков является важным показателем так называемой «школьной зрелости»

Список литературы

1. Алтухова Т.А. Анализ состояния обучения чтению учащихся школы для детей с тяжелыми нарушениями речи // Дефектология. – 1994. – № 5. – С. 49-55.
2. Безруких М.М., Ефимова С.П. Упражнения для занятий с детьми, имеющими трудности при обучении письму. – Тула, 1997.

3. Ефименкова Л.Н., Садовникова И.Н. Исправление и предупреждение дисграфии у детей. – М., 1972.

4. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей. Учеб.-метод. пособие. – СПб., 1997.

5. Новоторцева Н.В. Учимся писать. Обучение грамоте в детском саду. – Ярославль, 1998.

6. Садовникова И.Н. Нарушения письменной речи и их преодоление у младших школьников. – М., 1995.

**ЗНАЧЕНИЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДРОСТКОВ
В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Шаталов Дмитрий Сергеевич

магистрант

Научный руководитель: **Аскарова Гульнара Бейсеновна**

к.пед.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»,
Стерлитамакский филиал

Аннотация: В данной статье раскрывается авторское видение решения сложной проблемы воспитания личности подростка в проекции развития социальной активности, которая оптимально реализуется им в творческой деятельности. С этой целью предлагается вариант создания особых психолого-педагогических условий, способных содействовать раскрытию природных дарований ученика исходя из его ресурсов. Последние, по мнению автора, будут определять степень мотивации познания красоты окружающего мира подростком и уровень успешности этого процесса на всех возрастных этапах.

Ключевые слова: творчество, деятельность, условия, развитие, активность, подросток.

**THE IMPORTANCE OF PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL
CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF SOCIAL ACTIVITY
OF ADOLESCENTS IN CREATIVE ACTIVITY**

Shatalov Dmitry Sergeevich

Scientific supervisor: **Askarova Gulnara Beysenovna**

Abstract: This article explores the author's vision of solving the complex problem of educating a teenager's personality in the projection of the development of social activity, which is optimally realized in creative activity. For this purpose, the option of creating special psychological and pedagogical conditions capable of promoting the disclosure of a student's natural talents by setting in motion his

resources is proposed. The latter, according to the author, will determine the degree of motivation for a teenager's knowledge of the beauty of the surrounding world and the degree of success of this process at all its subsequent age stages.

Key words: creativity, activity, conditions, development, activity of a teenager.

Сегодня в мире цифровой реальности особую актуальность приобретает воспитание личности, маркирующейся такими характеристиками как интеллигентность, активность, инициативность, гуманность, ответственность, верность, патриотизм – и этот список можно продолжать до известной степени. Но как формировать их в реальности педагогической деятельности? Архисложность решения подобного вопроса кроется в неповторимости сочетания многих личностных черт каждого человека, что делает невозможным применение шаблонов и клише в процессе его воспитания.

В своё время С.Л. Рубинштейн подчёркивал: «...человек как субъект практической и теоретической деятельности, который познаёт и изменяет мир, не является бесстрастным автоматом, производящим те или иные действия наподобие сложной машины... он переживает то, что с ним происходит» [10, с. 552]. Вместе с тем, многолетний опыт практики и теоретических исканий выводят аксиому, которая и становится исходной точкой для определения верной стратегии обучения и воспитания личности ребёнка: потребность развития активности в творческой деятельности. Если учитывать, что творчество – внутренне присущее свойство каждого человека, то становится актуальным утверждение: насколько верно и максимально будут развиты эти природные задатки, настолько увереннее будет чувствовать себя человек в окружающем его жизненном пространстве. Полагаем, что именно творчество приводит в движение энергетические ресурсы человека, позволяя провести «запуск» многих мотивационных процессов познания, приводящих к созиданию неповторимости своей личности. Творчество – оптимальный способ освоения ценностных смыслов культуры, что неотделимо от потребностей социальной адаптации ученика в современном мире.

Подтверждение своим выводам находим в трудах В.И. Загвязинского, который доминантами воспитательного процесса видит принципы сознательности и активности, социокультурной и природной обусловленности [5, с. 52, с. 58]. Кроме того, мы ориентировались на значимые выводы

А.Г. Асмолова в той их части, где, говоря о культурно-историческом развитии человека, он подчёркивает факт его рождения индивидом, который в процессе воспитания и обучения становится личностью, а вот индивидуальность отстаивает всю жизнь [1, с. 9].

При этом подростковый возраст – особый этап, когда человек способен приобрести значимый опыт творческой деятельности и поверить в себя. Это период, когда он получает не просто опыт, а испытывает потребность через социальные пробы реализовать свои потенции, получив оценку окружающих. Так, Т.Г. Визель, исследуя проблемы нейропсихологии творчества, говорит о значимости подросткового возраста для раскрытия творческих сил человека и создания условий для этого процесса: «...струна натянется и лопнет, если рука мастера не натянет колок» [3, с. 238-339]. Далее она приводит мысль о том, что для взрослеющей личности важно определить границы добра и зла как двух сторон, по сути, одного процесса [Там же].

Для нас своеобразным ориентиром в этом плане становится сказанное Теодором Драйзером в произведении «Сестра Керри», где красной нитью проводится аргументация потребности идеала для человека как светоча, который никогда не может погаснуть. А значит, он способен определить глубокое понимание жизни человеком, не позволяя ему колебаться между добром и злом: «...стрелка разума будет устремлена на далёкий полюс истины» [4, с. 81]. Если говорить о подростке, выбор своеобразного маяка ценностных истин становится решающим в определении жизненной стратегии. И здесь важно окружение подростка, которое либо даст ему возможность поверить в себя, либо на долгое время сформирует у него заниженную самооценку. По определению Е.П. Ильина, творчески настроенный коллектив подростков представляет собой особый организм, «восприимчивый к новым идеям, терпимый к «странностям», обладающий свободой выбора проблемы, имеющий стимулы для творчества» [6, с. 27].

Известно, что мы не можем противопоставлять себя творческой природе человека, так как, принимая во внимания имеющийся опыт в области психолого-педагогической науки, понимаем, что ни к чему хорошему это не приводит. Напротив, мы должны создавать условия, благоприятствующие процессу развития потенциально творческих задатков как специфических гарантов будущей социальной активности. В таком случае эти условия

определяют «...углубление морально-нравственного аспекта творческого мышления, составляющего иерархию ценностей» [8, с. 126].

Добавим, что А.А. Никитин подчёркивает, что постановка и объёмность цели во многом отражают стремление личности к идеалу, так как выражают ценности, чувства, мысли, жизненную энергию, а цель порождает мотивацию деятельности [7, с. 43]. Когда речь идёт о становлении личности на этапе взросления, то всё сказанное выше приобретает особую смысловую окраску. Таким образом, должны быть созданы условия, погружение в которые позволит реализовать все выше приведённые доводы. Поэтому приводим авторское видение создания психолого-педагогических условий, способных обеспечить развитие социальной активности подростка в процессе творческой деятельности, определяющихся следующими ценностно-смысловыми позициями:

1. Конструирование культурно насыщенной образовательной среды, обуславливающей ситуацию успеха при предоставлении возможностей социальных творческих проб на этапе перехода подростка от детства к взрослости.

2. Учёт психолого-возрастных и личностных особенностей подростков как потребности поиска себя в художественно-эстетических видах деятельности, направленных на развитие социальной активности.

3. Создание среды эмоционального благополучия для каждого обучающегося в процессе создания социокультурных ситуаций, определённых творческой коллективной деятельностью при применении методологических системно-деятельностного и культурологического подходов.

По сути, полагаем, что представленный комплекс условий является мотивообразующим, так как он направлен на созидание и преобразование личности за счёт целенаправленной компоновки и конструирования содержания, методов и форм воспитания. Поэтому, ориентируясь на представления О.П. Околелова, понимаем этот комплекс условий как динамическое сочетание сменяющихся систем, определяющихся между собой образовательной средой [9, с. 120]. Важно учесть, что вычлененные психолого-педагогические условия развития социальной активности подростка в творческой деятельности ориентированы на получение позитивного опыта межличностной коммуникации. По мнению Б.М. Бим-Бада, человеку трудно

жить без внимания к себе, но он должен гармонизовать отношения с миром [2, с. 31].

Обобщая сказанное, подчеркнём, что психолого-педагогические условия, оптимально созданные для полноценного развития личности на этапе перехода во взрослую жизнь, являются той основой, которая обеспечит потребность творчества и позволит ребёнку творить в яркой насыщенной событийности окружающего жизненного пространства.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. – 5-е изд., стер. – М.: Смысл, 2019. – 448 с.
2. Бим-Бад Б.М. Категории современных наук в воспитании / Б.М. Бим-Бад. – М.: изд-во НП «МОДЭК», 2009. – 208 с.
3. Визель Т.Г. Нейропсихология творчества / Т.Г.Визель. – М.: Культура, 2021. – 375 с.
4. Драйзер Т. Сестра Керри / Теодор Драйзер / пер. с англ. М. Волосова. – М.: Эксмо, 2023. – 512 с.
5. Загвязинский В.И. Теории обучения и воспитания: учеб. для студ. высш. проф. завед. / В.И. Загвязинский, И.Н. Емельянова. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 256 с.
6. Ильин Е.П. Умения и навыки: нерешённые вопросы // Вопросы психологии, 1984, № 2. – С. 64-71.
7. Никитин А. Художественная одарённость и её развитие в детском возрасте: учеб. пособ. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
8. Ниренберг Дж. И. Искусство творческого мышления / пер. с англ. Л.В. Драко. – Мн.: ООО «Попурри», 1996. – 240 с.
9. Околелов О.П. Педагогика: учеб. пособ. /О.П. Околелов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2016. – 222 с.
10. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – М.: АСТ, 2020. – 960 с.

УДК 372.853

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Галимова Карина Раисовна

студент

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

Аннотация: В современном образовательном пространстве все больше школ и учебных заведений стараются внедрять инновационные методы обучения для улучшения качества и доступности знаний. Одним из перспективных направлений является использование цифровых лабораторий на уроках физики, которое открывает новые горизонты для педагогов и учащихся. Цель данного подхода состоит в повышении интереса и мотивации учеников к изучению физических законов и явлений, предоставлении возможностей для глубинного понимания материала и развития навыков критического мышления и анализа экспериментальных данных. Цифровые лаборатории предоставляют широкие возможности для проведения виртуальных экспериментов, которые в точности имитируют реальные условия, позволяя детально изучить определенные явления или процессы без ограничений, связанных с наличием лабораторного оборудования или материальных ресурсов.

Ключевые слова: цифровые ресурсы, педагогика, инструменты, цифровые лаборатории, методы.

USING DIGITAL LABORATORIES IN PHYSICS LESSONS

Galimova Karina Raisovna

Abstract: In the modern educational space, more and more schools and educational institutions are trying to introduce innovative teaching methods to improve the quality and accessibility of knowledge. One of the promising areas is the use of digital laboratories in physics lessons, which opens up new horizons for teachers and students. The purpose of this approach is to increase the interest and

motivation of students to study physical laws and phenomena, provide opportunities for a deep understanding of the material and the development of critical thinking skills and analysis of experimental data. Digital laboratories provide ample opportunities for conducting virtual experiments that accurately simulate real conditions, allowing you to study in detail certain phenomena or processes without restrictions associated with the availability of laboratory equipment or material resources.

Key words: digital resources, pedagogy, tools, digital laboratories, methods.

Цифровые лаборатории внедряют инновационные подходы в традиционное обучение физике, предлагая не только новые возможности для проведения экспериментов, но и радикально изменяя способы взаимодействия учащихся с научными принципами. Такие лаборатории используют компьютерные симуляции, интерактивные модели и виртуальную реальность, чтобы демонстрировать физические явления в условиях, имитирующих реальные эксперименты. Это не только вносит разнообразие в процесс обучения, но и делает его более доступным для широкого круга учеников, включая тех, кто может столкнуться с ограничениями касательно физического доступа к традиционным лабораторным помещениям и оборудованию [1].

Цифровые лаборатории позволяют визуализировать сложные концепции и процессы, которые в обычных условиях могут быть недоступны или труднопонижаемы для студентов. Например, исследование атомной структуры вещества или демонстрация электромагнитных волн становится более наглядным и понятным [2]. Это не только способствует лучшему усвоению материала, но и стимулирует интерес и любознательность учащихся, мотивируя их к дальнейшему изучению физических законов и явлений.

Важную роль играет возможность осуществления экспериментов в безопасной для учеников среде. Цифровые лаборатории исключают риск травматизма, связанный с работой с реальным лабораторным оборудованием и химическими веществами, позволяя тем самым экспериментировать даже с опасными или сложными процессами без реального риска для здоровья [3].

Преимущества использования цифровых лабораторий: повышение наглядности, точность измерений, возможность многократных повторений, сохранение результатов, а также существуют методические достоинства такие,

как экономия времени, автоматизация расчетов, возможность дистанционного обучения, индивидуализация работы.

Перспективы развития цифровых технологий в образовательном процессе по физике обещают значительные изменения в методиках преподавания и изучения этой науки. Ожидается, что благодаря постоянному технологическому прогрессу цифровые лаборатории станут ещё более интерактивными, доступными и эффективными.

Одним из направлений развития является интеграция искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения в цифровые лабораторные комплексы. ИИ может помочь в адаптации обучающего процесса под индивидуальные особенности каждого ученика, анализировать ошибки и предлагать наиболее эффективные пути их исправления. Также ожидается использование виртуальной и дополненной реальности для создания полностью погружаемых лабораторных работ, где учащиеся могут взаимодействовать с виртуальными объектами и процессами, симулируя реальные эксперименты без риска для здоровья и без необходимости использования дорогостоящего оборудования.

Рост интереса к области STEM (наука, технологии, инженерия и математика) и увеличение доступности обучающих ресурсов способствуют расширению содержания и методов обучения. Цифровые лаборатории будут включать более сложные и реалистичные симуляции, которые позволят учащимся осуществлять научные исследования, экспериментировать с различными физическими явлениями и даже разрабатывать собственные эксперименты.

Помимо улучшения качества образования, развитие цифровых технологий в обучении физике имеет потенциал для снижения затрат. Онлайн-лаборатории и виртуальные эксперименты могут сделать обучение более доступным для широкого круга учащихся, включая обучение на дому или в регионах с ограниченными финансовыми и материальными ресурсами.

В итоге, дальнейшее развитие и внедрение цифровых технологий в обучение физике обещает не только повышение интереса и мотивации учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин, но и формирование более глубокого и комплексного понимания физических процессов и явлений.

Цифровые лаборатории стали неотъемлемой частью современного обучения физике, предлагая учащимся не только традиционные экспериментальные методы, но и погружение в мир виртуальных

экспериментов. Это позволяет не только продемонстрировать абстрактные физические концепции в более наглядной форме, но и сделать уроки физики более интерактивными и вовлекающими.

Применение цифровых лабораторий в образовании открывает перед учителями и учениками новые возможности для исследований. Учащиеся получают возможность работать с современным оборудованием и программируемыми устройствами, что подготавливает их к вызовам будущего, где технологическая грамотность будет ключевым навыком.

Однако стоит помнить, что успешное внедрение цифровых лабораторий требует не только инвестиций в оборудование и программное обеспечение, но и в подготовку учителей, способных эффективно интегрировать новые технологии в учебный процесс. Педагоги должны обладать как глубоким пониманием предмета, так и умением мотивировать учащихся, используя цифровые лаборатории как инструмент для достижения образовательных целей.

В заключение хочется отметить, что использование цифровых лабораторий на уроках физики открывает новые горизонты в понимании научных принципов и законов. Это не только способствует углубленному изучению физики, но и стимулирует интерес учащихся к науке, делая обучение более захватывающим и эффективным, а также цифровые лаборатории являются важным инструментом в арсенале современного образовательного процесса, позволяющим подготовить молодое поколение к жизни в высокотехнологичном мире.

Список литературы

1. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/

3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694.

© К.Р. Галимова, 2025

РАЗВИТИЕ РЕЧЕВОГО ТВОРЧЕСТВА ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ

Белогорцева Надежда Александровна

воспитатель

Кантемировский детский сад № 1

Аннотация: В статье представлена проблема формирования коммуникативно-речевой активности человека. Описаны пути решения данной проблемы, начиная с дошкольного возраста. Акцент сделан на использовании современного средства – конструкторов «ЛЕГО» в образовательном процессе детского сада. Что позволяет формировать развитую личность во всех направлениях. Узнаётся много всего важного и идёт развитие необходимых в дальнейшей жизни навыков. Использование ЛЕГО-конструирования при подготовке к обучению грамоте.

Ключевые слова: ребёнок, ЛЕГО-конструирование, педагогика, игровой феномен, ЛЕГО-книги.

DEVELOPMENT OF SPEECH CREATIVITY OF PRESCHOOLERS THROUGH LEGO-CONSTRUCTION

Belogortseva Nadezhda Aleksandrovna

Abstract: The article presents the problem of formation of communicative-speech activity of a person. The ways of solving this problem starting from preschool age are described. The emphasis is made on the use of modern means - LEGO constructors in the educational process of kindergarten. That allows to form a developed personality in all directions. A lot of important things are learnt and skills necessary for further life are developed. The use of LEGO-construction in preparation for literacy.

Key words: child, LEGO-construction, pedagogy, game phenomenon, LEGO-books.

Дошкольное образовательное учреждение – первый и самый ответственный этап в общей системе образования. Овладение родным языком

является одним из самых важных приобретений ребенка в дошкольном возрасте. Самое важное – не упустить этот момент. Поэтому процесс развития речи ребёнка рассматривается в современном дошкольном образовании, как главная основа воспитания и обучения детей.

Но, к сожалению, не всё так просто. Существующая на данный момент проблема формирования коммуникативно-речевой активности человека, умение правильно вести диалог приобретает огромное значение.

Дошкольные учреждения занимаются проблемой развития речи на протяжении шести лет. В детском саду используется огромный запас средств – разнообразие дидактических игр, народных игр, занятия на развитие речи, игры-драматизации, викторины, беседы с использованием наглядности, в которых основное внимание уделено монологической и диалогической речи. Наша работа, как педагогов направлена на развитие коммуникативных навыков дошкольников. Не только на умение формулировать мысль в словах, строить текст (монолог), но и прежде всего – на умение правильно строить «диалогическое сотрудничество» с участником. Умение обмениваться с ним чувствами, налаживать взаимодействие и понимание не только со взрослыми, но и со сверстниками. Основа диалога создаётся через словесное творчество, совместную работу при сочинении взрослого и ребёнка, рассказы совместные рассказы со сверстниками.

Педагоги учитывают все требования современной педагогики при планировании работы с детьми. Современная педагогика ставит детей в условия выбора, когда они самостоятельно пытаются обсуждать и занимаются поиском в решении той или иной задачи. Задачи по развитию речи в нашем дошкольном учреждении решаются путём взаимодействия всех участников образовательного процесса.

Помочь решить проблемы развития речевой активности дошкольников, освоения деятельности может современное средство – использование конструкторов «ЛЕГО» в образовательном процессе детского сада.

«ЛЕГО» - это игровой феномен от латинского слова ЛЕГО - собирать, конструировать, программировать. ЛЕГО-конструирование используется в дошкольной педагогике, формируя тем самым развитую личность во всех направлениях.

Дети с помощью занятий ЛЕГО-конструированием, также повышают умственную и физическую работоспособность. Расширяют представление

о предметах и явлениях, развивают умение наблюдать, анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений, обобщают их по признакам.

Работа с конструкторами ЛЕГО позволяет детям в форме познавательной игры узнать много всего важного и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Включение детей в систематическую конструктивную деятельность можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).

Для таких занятий должно быть в наличии специальное помещение, разработано методическое сопровождение, приобретены наборы конструкторов «ЛЕГО» для разных возрастных групп воспитанников.

В результате работы по конструированию воспитанники:

- закрепляют основные цвета, которые очень важны при модулировании той или иной конструкции;
- создают разнообразие ярких, привлекающих внимание конструкций, несмотря на приобретённые ранее навыки;
- учатся создавать конструкцию самостоятельно, по образцу, по заданной модели;
- постепенно приобретают опыт, как правильно разобрать ту или иную конструкцию;
- учатся сочинять загадки, сказки, рассказы, описывать модели по определённому алгоритму, разработанному заранее педагогом.

На сегодняшний день Лего-конструирование играет весомую роль в развитии детей дошкольного возраста. Как показывает практика, у воспитанников развивается умение создавать конструкции коллективно, сообща, идёт взаимопомощь между детьми, устанавливаются доверительные, дружеские отношения. Что способствует развитию диалогической речи. В процессе создания конструкции вырабатывается навык стремления к бесконфликтному разрешению ситуаций.

Педагогам можно практиковать в своей работе ведение «ЛЕГО-книги», в которой могут храниться лучшие сказки, загадки, рассказы, которые придумывают дети в процессе занятий. Можно оформить выставку данных книг, где родители и дети с удовольствием бы рассматривали «книгу» и читали детские забавные и интересные истории. На ЛЕГО-занятиях есть возможность

научить ребёнка фантазировать, пробудить интерес и желание узнать для себя что-то новое, видеть необычное в самом простом.

Лего-конструирование является вспомогательным инструментом при подготовке обучению грамоте. Наглядно помогает при построении предложений, разборе слогов, исправлении ошибок речи, тем самым упрощая работу педагога и облегчая процесс обучения и восприятия ребёнку. При использовании данного инструмента ребёнку необходимо отводить достаточное количество времени для конструкции определённой композиции. Использование конструктивной деятельности имеет свои особенности, а именно то, что она является игрой, а значит соответствует интересам и потребностям ребёнка дошкольного возраста. Позволяет на практике познавать цвет, величину, форму геометрических деталей, а также их пространственные характеристики.

Лего-конструирование способствует развитию мыслительно-речевой деятельности ребёнка, так как включает в себя игровые элементы. Формирует конструктивные умения и техническое мышление, стимулирует улучшение воображения и коммуникативных навыков, расширяет кругозор. Позволяет повысить уровень познавательной активности ребёнка, что положительно сказывается на его дальнейшем обучении в школе.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод, что использование лего-конструктора является качественным средством для интеллектуального развития дошкольников, которое обеспечивает внедрение различных видов деятельности.

Список литературы

1. Куцакова Л.В. Художественное слово и конструирование. Сценарии занятия с детьми 3-4 лет. – М.:МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2017. – 128 с.
2. Лего-энциклопедия: практическое пособие / авт.-сост.: Губанова Н.В., Пятница И.А., Котова Л.Н. и др. – Донецк: Истоки, 2017. – 98 с.
3. Методическое пособие по лего – конструированию для педагогов ДОО «Лего – Мир» (для детей 4 – 5 лет)/ М.В. Веретенчева, О.С. Кедровских. – Челябинск, 2018. – 68 с.

**СУЩНОСТЬ ПОНЯТИЯ
«МЕДИАИНФОРМАЦИОННАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

Богунова Мария Викторовна

преподаватель

ГАПОУ КК ЛСПК,

студент-магистрант

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В статье рассматривается понятие медиаграмотности, компоненты медиаграмотности у младших школьников. Для успешной социализации в современном информационном обществе младшие школьники должны овладеть определенными навыками. Также краткий обзор связи с другими понятиями, такими как информационная культура, цифровая компетентность, медиаобразование. Затрагиваются исторический контекст и ранние концепции. Актуальность проблемы формирования медиаграмотности у младших школьников и компоненты МИГ.

Ключевые слова: МИГ, медиаинформационная грамотность младших школьников, медиаграмотность, медиа в школе.

**ESSENCE OF THE CONCEPT
«MEDIA AND INFORMATION LITERACY»**

Bogunova Maria Viktorovna

Abstract: The article deals with the concept of media literacy, components of media literacy in junior high school students. For successful socialization in the modern information society junior schoolchildren should master certain skills. Also a brief overview of the connection with other concepts such as information culture, digital competence, media education. The historical context and early concepts are touched upon. The relevance of the problem of formation of media literacy in junior schoolchildren and the components of MIL.

Key words: MIL, media and information literacy of junior schoolchildren, media literacy, media at school.

Понятие «медиаграмотность» претерпело значительные изменения с течением времени. Изначально оно ассоциировалось с умением пользоваться компьютером и базовыми офисными программами. Однако с развитием информационных технологий и расширением спектра медиа, это понятие стало значительно более объемным и комплексным. Переход от информационного общества к обществу знаний радикально трансформировал систему образования. Концепция «образования на всю жизнь» уступила место более динамичной модели «образования в течение всей жизни». Параллельно с этим произошла глубокая перестройка информационно-образовательной среды.

Бурный рост информационных технологий и новых медиа поставил перед обществом новые вызовы. Особую актуальность приобрела необходимость подготовки людей, особенно подрастающего поколения, к эффективной работе с информацией. В этом контексте выделяются две ключевые компетенции: информационная грамотность и медийная грамотность. [3, с. 75]

Информационная грамотность предполагает умение самостоятельно искать, оценивать и использовать информацию, соблюдая этические нормы. Медийная грамотность направлена на критический анализ медиаконтента, защиту от манипуляций и эффективное взаимодействие с медиа.

Дети, активно осваивающие цифровые технологии, особенно уязвимы перед информационным воздействием. Неконтролируемый поток информации может негативно влиять на их психику. Поэтому формирование информационной и медийной грамотности у детей необходимо начинать с младшего школьного возраста.

В последнее время наблюдается стремительное изменение понимания понятия от технических навыков к критическому мышлению. На ранние этапы акцент делался на овладении техническими навыками (работа с компьютером, интернет-серфинг). Сегодня медиаграмотность подразумевает не только умение использовать технологии, но и способность критически анализировать информацию, отличать факты от вымысла, создавать собственный контент и эффективно взаимодействовать в цифровом пространстве [2, с. 64].

Современные авторы выделяют компоненты медиаграмотности у младших школьников, для успешной социализации в современном

информационном обществе детям необходимо овладеть следующими ключевыми навыками и знаниями.

Критическое мышление: умение анализировать информацию, выявлять логические ошибки, оценивать достоверность источников.

Цифровая безопасность: знание правил безопасного поведения в Интернете, умение защищать свои личные данные. **Поиск и оценка информации:** навыки эффективного поиска информации в различных источниках, умение оценивать ее релевантность и достоверность. **Создание контента:** умение создавать собственные тексты, изображения, видеоролики и другие типы цифрового контента. **Медиакультура:** понимание культурного контекста медиапродуктов, умение интерпретировать различные медиатексты [1, с. 10].

Коммуникация в цифровом пространстве: навыки эффективного общения в онлайн-среде, соблюдение этики сетевого общения. **Медиаграмотность** тесно связана с рядом других понятий. **Информационная культура:** медиаграмотность является одной из составляющих информационной культуры, которая включает в себя также умение ориентироваться в информационном пространстве, пользоваться информационными ресурсами и т.д.

Цифровая компетентность: медиаграмотность – это часть более широкого понятия цифровой компетентности, которая охватывает все аспекты использования цифровых технологий. **Медиаобразование:** медиаобразование направлено на формирование медиаграмотности у обучающихся, оно включает в себя как теоретические знания, так и практические навыки.

Важно отметить, что медиаграмотность – это динамичное понятие, которое постоянно развивается и адаптируется к новым технологиям и социальным реалиям.

Обращаясь к проблеме формирования медиаграмотности у младших школьников, важно обратиться к эволюции понимания данного понятия. Исторический контекст и ранние концепции понятия ключевых авторов, таких как Эрих Фромм, который является одним из первых философов, обративших внимание на проблему манипуляции сознанием через средства массовой информации. Его работы, особенно «Страх свободы», заложили основы для понимания психологических механизмов воздействия медиа на человека.

Маршалл Маклюэн, канадский философ, утверждал, что «среда – это сообщение». Он подчеркивал, что медиа не просто передают информацию, но и формируют наше восприятие мира [5, с. 11].

Понятие медиаобразования было широко раскрыто доктором педагогических наук, профессором А.В. Федоровым. По его словам, медиаобразование – направление в педагогике, которое выступает за изучение закономерностей развития массовых коммуникаций. Основными же задачами медиаобразования являются: подготовка младшего поколения к существованию в современных условиях информационного общества и к правильному восприятию и пониманию всевозможной информации; осознание влияния получаемой из медиа источников информации на психику; овладение навыком общения на основе невербальных форм коммуникации с помощью различных технических средств. Понятие медиаграмотности значительно уже, чем предыдущее, но играет немаловажную роль в системе медиаобразования, являясь его конечным результатом. Чем больше человек подвержен медиаобразованию, тем он более грамотен в сфере медиа. Так, медиаграмотность человека всегда находится на таком же уровне, что и система медиаобразования, частью которой она является. Данное направление в педагогике оказывает большее влияние не столько на взрослых людей, сколько на детей, особенно младших школьников.

Говоря о медиаобразовании детей младшего школьного возраста, необходимо понимать, что сами организовать и проконтролировать такой сложный процесс дети не могут, поэтому необходимо серьезное руководство этой деятельностью со стороны взрослых. Организовать процесс руководства, который принес бы действенный результат, возможно только при условии взаимодействия НОО и семьи [6, с. 17].

Особенностью правильного взаимодействия двух вышеупомянутых социальных институтов является то, что ответственность за развитие ребенка несет как семья, так и педагоги. Этот факт заставляет родителей и учителей организовывать взаимодействие, оказывать друг другу взаимопомощь, поддержку как в учебно-воспитательном процессе в целом, так и в медиаобразовании, что является частью этого процесса. Понятие взаимодействия в словаре С.И. Ожегова раскрывается как взаимная поддержка, что можно назвать идеальным результатом сотрудничества педагога и родителей .

Современные технологии медиакультуры при правильном использовании возводят учебно-воспитательный процесс в начальной школе на новую ступень развития, особенно в вопросах мобильности, интерактивности и наглядности. Теоретические знания в области медиакультуры и умение использовать средства и технологии медиа в учебно-воспитательном процессе, а также практика по созданию и, главное, применению собственных медиатекстов в своей педагогической деятельности – приоритеты стиля медиаинформационной педагогической практики, который предполагает высокий уровень медиаграмотности педагога.

Также особенно важной на сегодняшний день является проблема развития медиаграмотности ребенка в семье. Чтение литературных произведений всей семьей, совместный просмотр мультфильмов и передач, обсуждение полученной информации и образовательного посыла средств массовых коммуникаций могут серьезно помочь ребенку научиться отбирать нужную информацию [7, с. 4].

Сущность медиаинформационной грамотности заключается в способности человека эффективно и критически взаимодействовать с информационными потоками, которые поступают через различные медиаканалы, а также в умении анализировать, оценивать и использовать полученную информацию с целью принятия осознанных решений. Медиаграмотность охватывает как навыки работы с информационными технологиями, так и умение критически воспринимать и создавать медийный контент, что важно для формирования ответственного гражданина в условиях современного цифрового общества.

Важным элементом медиаинформационной грамотности является способность воспринимать, интерпретировать и анализировать медийные сообщения в контексте культурных, социальных и политических факторов. Таким образом, медиаграмотность включает в себя как технические навыки работы с медиаинструментами, так и более глубокие аналитические способности для оценки достоверности и значимости информации.

Важно рассмотреть характеристики медиаинформационной грамотности:

1. Критическое мышление: способность осознавать различные точки зрения, выявлять логические ошибки, оценивать достоверность источников и контента. Это умение помогает детям и взрослым не поддаваться манипуляциям и информационным искажениям.

2. Цифровая компетентность: включает навыки работы с цифровыми устройствами, использование Интернета для поиска информации, а также умение защищать личные данные и обеспечивать свою цифровую безопасность.

3. Поиск и оценка информации: умение эффективно искать нужную информацию в разных источниках, проверять ее актуальность и достоверность, а также применять полученные данные в контексте различных задач.

4. Создание контента: способность не только воспринимать, но и создавать собственные медиапродукты (например, текстовые, аудио- или видеоматериалы), что является важным аспектом цифровой активности.

5. Медиакультура: включает в себя знания о культурных и социальных контекстах медиатекстов, а также умение воспринимать медиасообщения в их многообразии (например, различия между жанрами, жанровыми нормами и стилями).

6. Этика цифрового общения: понимание норм поведения в цифровом пространстве, уважение к правам других пользователей, соблюдение правил сетевого общения и грамотное использование интернет-ресурсов.

7. Медиабезопасность: способность ориентироваться в информационных угрозах, понимать риски, связанные с цифровыми медиа, и принимать меры для защиты от вредоносных действий в сети (например, от кибербуллинга или фейковой информации).

8. Интерактивность и взаимодействие: умение эффективно взаимодействовать с медиа в рамках образовательных, социальных и культурных процессов, создавая продуктивные коммуникационные потоки как для получения информации, так и для обмена ею с другими.

Медиаинформационная грамотность является необходимым компонентом общей образовательной и социальной компетенции современного человека, обеспечивающим ему возможность безопасного и продуктивного существования в информационном обществе [4, с. 114].

Компоненты, необходимые педагогам и родителям для того чтобы повысить уровень медиаграмотности детей младшего школьного возраста и помочь в развитии предпосылок успешного освоения программы медиаобразования в начальной школе, рассматривает в своих статьях кандидат педагогических наук Усова Н.И. В первую очередь, выделяет необходимость формирования социально полезных навыков работы в педагогическом и детском коллективах. Сюда относятся: планирование всех возможных в данном

коллективе видов деятельности, своей собственной деятельности; умение обмениваться информацией вербальным и невербальным способом; создание коллективных творческих работ; умение доводить организованную деятельность до ее логического завершения.

Немаловажным также является знакомство детей с процессом фотосъемки, записи видеотректов, перенос цифровой информации на различные носители, что способствует развитию наблюдательности, навыков общения и творчества как индивидуального, так и коллективного.

Также следует отметить значимость создания условий для медиаобразования в НОО и семье, а также медиаобразовательного союза педагогов образовательной организации и родителей. Необходимыми условиями для развития медиаграмотности детей являются: наличие различных средств медиакультуры, которые может освоить ребенок младшего школьного возраста (простейшие компьютерные игры, детские аудиокниги и т.д.); пособия для учителей по вопросам медиаобразования; правильно организованная среда, предназначенная для развития медиаграмотности детей; высокий уровень медиаграмотности родителей и педагогов.

Важной особенностью процесса медиаобразования детей также является тот факт, что проходить этот процесс должен в интересных уроках и с помощью всевозможных игровых приемов, которыми педагоги и родители должны владеть в совершенстве, чтобы наблюдать положительную динамику уровня медиаграмотности детей. Эта особенность объясняется тем, что ведущей деятельностью в младшем школьном возрасте является учебная. В учебной деятельности усвоение научных знаний выступает как основная цель и главный результат деятельности. Несмотря на существование фундаментальных принципов успешного медиаобучения, участники этого процесса сталкиваются с определенными трудностями [8, с. 34].

Ключевые проблемы в медиаобразовании младших школьников заключаются в следующем: неэффективное использование медиатехнологий в учебном процессе как родителями, так и педагогами; разрыв между программами дошкольного и начального образования, нарушающий целостность образовательного процесса; недостаточная техническая оснащенность образовательных учреждений для создания среды, способствующей медиаобучению [9, с. 45].

Для решения этих проблем предлагается ряд мер: организация систематического повышения квалификации педагогов с акцентом на использование современных медиатехнологий в образовании; самостоятельное изучение родителями вопросов медиакультуры; сотрудничество с учреждениями среднего образования для обеспечения плавного перехода образовательных программ; создание гибких программ медиаобучения, адаптируемых к индивидуальным особенностям учащихся; привлечение дополнительных финансовых средств для технического оснащения учебных классов. Важно понимать, что выявление проблем не означает невозможность реализации медиаобразования. Напротив, осознание потенциальных трудностей позволяет более эффективно организовать процесс обучения, учитывая особенности детей и обеспечивая их дальнейшее развитие в области медиаграмотности.

Таким образом, опираясь на проанализированную информацию, можно сделать вывод о том, что в настоящее время одной из самых актуальных областей образования является медиаобразование. Медиаграмотности уделяется все больше внимания, что объясняется стремительным и активным расширением медиакультуры. Современные младшие школьники активно интегрируют медиа в свою повседневную жизнь, не уступая в этом взрослым. В связи с этим перед педагогами начальной школы и родителями стоит важная задача: научить детей эффективно взаимодействовать с медиаконтентом, критически оценивать информацию и избегать информационной перегрузки. Решить эту проблему возможно только при совместных, согласованных усилиях педагогов и родителей, направленных на повышение уровня медиаграмотности у детей.

Список литературы

1. Баженова Л.М. Изучение экранных искусств в начальной школе // Начальная школа. 2000. № 1. – С. 21-24.
2. Баженова Л.М. Медиаобразование школьника (1-4 классы). М.: Изд-во ин-та худ. обр-я Российской Академии образования, 2004. – 55 с.
3. Безруких М.М. Трудности обучения в начальной школе: Причины, диагностика, комплексная. М.: Эксмо, 2009. – 464 с.

4. Богачева Л.С. Компетентность и компетенция как понятийно-терминологическая проблема // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Уфа, июль 2012 г.). – С. 45-49.
5. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. М.: Просвещение, 1968. – 464 с.
6. Болотова А.К. Психология развития и возрастная психология: учебник. М.: НИУ Высшая школа экономики, 2012. – 526 с.
7. Бондаренко Е.А. Телевидение в формировании медиакультуры современного подростка // Ученик в обновляющейся школе. М., 2002. № 5. – С. 409-414.
8. Исаева Н.В. Основы медиаобразования: Учебное пособие. М.: Просвещение, 2009. – 112 с.
9. Козлова Е.Н. Развитие критического мышления у школьников через медиаобразование. М.: Просвещение, 2013. – 240 с.

© М.В. Богунова, 2025

**РАЗВИТИЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ
ДЕТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Мхитарян Сима Грантовна

воспитатель

Шемякина Екатерина Евгеньевна

педагог-психолог

Панина Маргарита Юрьевна

учитель-логопед

Шишкина Юлия Станиславовна

музыкальный руководитель

МБОУ «СОШ № 30», дошкольное отделение 2

Аннотация: В статье проведён анализ понятия «развитие речи», освещены проблемы развития речи у детей старшего дошкольного возраста. Авторы статьи представили свой опыт работы по развитию речи у детей старшего дошкольного возраста в разных видах детской деятельности из опыта работы воспитателя, педагог-психолога, учителя-логопеда, музыкального руководителя.

Ключевые слова: развитие, речь, развитие речи, дети старшего дошкольного возраста, виды детской деятельности, дошкольная образовательная организация.

**SPEECH DEVELOPMENT IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN
THROUGH THE PRISM OF VARIOUS TYPES
OF CHILDREN'S ACTIVITIES**

Mkhitaryan Sima Grantovna

Shemyakina Ekaterina Evgenievna

Panina Margarita Yuryevna

Shishkina Yulia Stanislavovna

Abstract: The article analyzes the concept of «speech development», highlights the problems of speech development in older preschool children. The authors of the article presented their experience of working on speech development in older preschool children in various types of children's activities from the experience of an educator, a teacher psychologist, a speech therapist teacher, and a music director.

Key words: development, speech, speech development, older preschool children, types of children's activities, preschool educational organization.

Развитие речи ребёнка старшего дошкольного возраста осуществляется в различных видах детской деятельности с помощью воспитателя и специалистов дошкольной образовательной организации.

Речь – явление социальное, и служит средством общения людей друг с другом. Благодаря речи ребёнок познаёт окружающий мир, накапливает знания, расширяет круг представлений о предметах и явлениях, овладевает нормами общественного поведения [1, с. 7].

Кондрашина О.Е. определяет следующие задачи речевого развития детей дошкольного возраста:

1. создание развивающей речевой среды, которая должна учитывать возрастные особенности детей, уровень их речевого развития, а также интересы и способности детей;
2. развитие всех компонентов речи и, как следствие, развитие связной речи – диалогической и монологической;
3. обмен опытом между педагогами внутри детского сада, а также за его пределами;
4. формирование мотивации у детей к высказыванию, а также слушанию сверстников, выявление ошибок в речи и их исправление;
5. создание материально-технической базы для полноценного развития речи детей [2, с. 74].

Речь и дыхание тесным образом связаны друг с другом. Речевое дыхание – это начало красивой и чистой речи, основа создания звуков и голоса. А.А. Хвостикова считает, что хорошо выработанное речевое дыхание гарантирует чёткую дикцию и правильное произношение звуков [3, с. 106].

Следует отметить, что Н.В. Уланова определяет мелкую моторику как эффективное условие развития речи у детей дошкольного возраста,

рассматривая данный аспект в различных направлениях: пальчиковые игры, упражнения, игры с прищепками, музыкально-ритмические упражнения, изобразительная деятельность [4, с. 34].

О положительных результатах в развитии речи у детей старшего дошкольного возраста упоминают И.Н. Буланова, А.А. Хованская, Т.Г. Яхонтова [5, с. 31].

Теоретический анализ свидетельствует о том, что развитие речи необходимо развивать в различных видах деятельности.

В нашей дошкольной образовательной организации воспитатели активно развивают речь у детей старшего дошкольного возраста средством изобразительной деятельности, а именно через знакомство с декоративно-прикладным искусством. На занятиях дети расписывают элементы народной живописи (хохлома, гжель и другие) на бумажной, картонной, глиняной посуде, рассказывают о ней, сочиняют истории происхождения, воплощаются в образ художников. Итогом такой работы становится ярмарка-выставка, где каждая семья рекламирует свой товар.

Педагог-психолог использует в работе с детьми детские подушечки с гранулами, которые можно мять в руках, что способствует развитию мелкой моторики, рисует с детьми на кварцевом песке, что позволяет детям самостоятельно озвучивать сюжет любимых сказок и создаёт психо-эмоциональное благополучие. Успешно проходит пальчиковый игротренинг с опорой на онлайн-карточки, что позволяет легко ребёнку выполнить то или иное упражнение, например, «Утречко», «На блины», «Солдаты» и другие.

Кабинет учителя-логопеда оснащён дидактической настенной панелью «Азбука речи». Работа реализуется по модулю «Слоги» со сменными магнитными дисками, которая помогает корректировать у детей нарушения звуко-слоговой структуры слов. На дисках написаны слова с разной слоговой структурой. Они имеют различный уровень сложности. Другой модуль «Гласные буквы» и «Согласные буквы» знакомит детей с гласными и согласными буквами русского алфавита, учит соотносить речевой звук и букву, находить парные звуки. Модуль «Геоборд» позволяет детям, используя резинки, выкладывать буквы и символы, которые учитель-логопед рисует на магнитно-маркерной доске. Таким образом, работа с данным материалом знакомит детей с буквами и звуками, способствует развитию мелкой моторики, предотвращает дисграфию и дислексию.

Следует отметить, что музыкальный руководитель использует на занятиях и в досуговой деятельности с детьми старшего дошкольного возраста для развития речи комплекс артикуляционной гимнастики, пальчиковые игры, музыкальные игры с пением, хороводы, танцы со словами, логоритмические упражнения, пропевание скороговорок и чистоговорок.

Обратим внимание на то, что активному развитию речи детей в музыкальной деятельности способствует песенное творчество, Музыкальный руководитель использует следующие приёмы в данном направлении: музыкальный диалог, импровизация.

Результатом данной работы является театрализованные постановки, концерты, выступления детей совместно с родителями на различных мероприятиях, участие в различных конкурсах, фестивалях.

Наблюдения педагогов показывают, что развитие речи у детей старшего дошкольного возраста будет эффективным при создании определённых педагогических условий, использовании интересных методов, приёмов, не только традиционного, но и современного оборудования эпохи цифровизации, а также сплочённая, творческая работа воспитателя и специалистов современной дошкольной образовательной организации

Список литературы

1. Авдеева И.Н. Онтогенез и дизонтогенез речевого развития: учебно-методическое пособие / И. Н. Авдеева, Н.Н. Мурованая, Ю.Ю. Курбангалиева ; под ред. Ю.Ю. Курбангалиевой; Севастопольский государственный университет, Гуманитарно-педагогический университет. – Севастополь : СевГУ, 2024 – 126 с.
2. Кондрашина О.Е. Речевое развитие дошкольника: сущность, структура, содержание – 68 с.
3. Хвостикова А.А. Дыхание и речь //Проблемы педагогики. - 2020. - № 6 (51). - С.106-107.
4. Уланова Н.В. Мелкая моторика, как эффективное условие развития речи у дошкольников // Вестник магистратуры. - 2014. - № 4 (31) Т.II - С.34.-36.
5. Хованская А.А., Яхонтова Т.Г., Буланова И.Н. Развитие речи детей старшего дошкольного возраста посредством пения // Интерактивная наука. - 2023. - № 5 (81). - С.30-31.

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ЛИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХОРЕОГРАФИИ

Уронич Юлия Владимировна

учитель хореографии

Государственное учреждение образования

«Гимназия № 6 им. Ф.Э. Дзержинского, г. Гродно»

Аннотация: В работе рассмотрено влияние танцевальной деятельности на эмоциональное восприятие, выражение и регулирование чувств школьников. Описаны методические подходы и педагогические приёмы, которые способствуют гармонизации эмоционального состояния учащихся через танец, а также пути формирования навыков эмпатии, самовыражения и коллективного взаимодействия. Хореографическое искусство влияет на эмоциональную зрелость молодого поколения, способствует укреплению патриотических и духовных ценностей. Статья ориентирована на педагогов и специалистов в области образования.

Ключевые слова: хореография, эмоциональная сфера, личность, учащиеся, развитие эмоций, танцевальное искусство, педагогика танца, самовыражение, эмпатия, чувства, эмоциональное воспитание, коллективизм, музыкальная культура, белорусская хореография, патриотическое воспитание, искусство в образовании, гармоничное развитие, танцевальные движения, образовательный процесс.

DEVELOPMENT OF THE EMOTIONAL SPHERE OF THE PERSONALITY OF STUDENTS IN CHOREOGRAPHY LESSONS

Uronich Yulia Vladimirovna

Abstract: The work examines the influence of dance activities on the emotional perception, expression and regulation of feelings of schoolchildren. Methodological approaches and pedagogical techniques that contribute to the harmonization of the emotional state of students through dance, as well as ways of

developing the skills of empathy, self-expression and collective interaction are described. Choreographic art influences the emotional maturity of the younger generation, contributes to the strengthening of patriotic and spiritual values. The article is aimed at teachers and specialists in the field of education.

Key words: choreography, emotional sphere, personality, students, development of emotions, dance art, dance pedagogy, self-expression, empathy, feelings, emotional education, collectivism, musical culture, Belarusian choreography, patriotic education, art in education, harmonious development, dance movements, educational process.

Хореография позволяет детям осваивать различные способы передачи эмоций через движения тела. С помощью танца можно выразить радость, боль, гнев, любовь, грусть, возбуждение и многие другие чувства. Это может происходить как через жесты, так и через более сложные танцевальные композиции. На уроках хореографии педагоги помогают учащимся понимать, как передавать конкретные эмоции через технику танца, а также как чувствовать эти эмоции во время исполнения.

Пример: на занятиях учащиеся могут разучивать танец, выражающий тему внутренней борьбы, например, столкновение двух противоборствующих сил. Эмоциональная вовлеченность в этот процесс помогает ученикам не только лучше понять саму тему, но и научиться выражать свои личные переживания и чувства через движение, что способствует развитию их эмоциональной осведомленности [1, с. 64].

Танцевальные занятия дают детям возможность преодолевать личные барьеры. Важно отметить, что для многих учеников хореография становится средством повышения самооценки и уверенности в себе. Когда дети осваивают сложные танцевальные элементы и успешно их выполняют, они получают положительную обратную связь от преподавателя и сверстников, что способствует укреплению их уверенности.

Пример: учащиеся, которые стесняются или боятся выступать на сцене, могут научиться преодолевать страх через участие в коллективных номерах. В процессе подготовки танца дети чувствуют себя частью чего-то большого, что укрепляет их чувство коллективной гордости и уверенности. Успех на репетиции, преодоление волнения перед выступлением и получение аплодисментов от зрителей помогают формировать положительную

самооценку и уверенность в себе. Музыка и танец — неотделимые элементы, которые друг друга дополняют. Музыка задает эмоциональный фон, который танец должен воспроизвести и усилить. Хореография помогает учащимся развивать способность воспринимать музыку не только на слух, но и через физическое восприятие, через тело. Дети учат синхронизировать свои движения с музыкальным ритмом, а также анализировать и чувствовать музыкальные эмоции, что способствует более глубокому восприятию музыкальных произведений.

Пример: ученики могут изучать танец под музыкальные произведения разных жанров, таких как классическая музыка, фолк, джаз или современные композиции. Каждый жанр имеет свою эмоциональную окраску, и дети учат выражать эту окраску через танцевальные движения. Например, в танце под классическую музыку дети могут передать возвышенность и плавность, а в танце под ритмичные современные треки — динамичность и энергию.

В коллективных занятиях хореографией дети учатся работать в команде, делиться переживаниями и взаимно поддерживать друг друга. Групповые танцевальные номера способствуют развитию эмпатии и взаимопонимания. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда формируются социальные навыки. Через танец учащиеся учат учитывать чувства других, делиться эмоциями и работать над общими целями.

Пример: на репетициях коллективного танца ученики учат поддерживать друг друга, работать над совместным образом, синхронностью движений. Важно, чтобы каждый член группы чувствовал свою ценность и роль в процессе. Это развивает ответственность и доверие к окружающим, способствует улучшению отношений между участниками группы.

Одним из важных аспектов уроков хореографии является умение интерпретировать эмоции и выражать их через движения. На уроках преподаватели часто задают вопросы, как можно выразить ту или иную эмоцию через танец. В процессе обсуждений и разучивания танцев ученики учат распознавать эмоции, анализировать их и работать с ними. Это способствует развитию эмоциональной зрелости, помогает осознанно подходить к собственным переживаниям и чувствам.

Пример: в ходе работы над танцевальной постановкой по теме любви или утраты преподаватель может попросить учащихся поделиться своими мыслями по поводу того, как эти эмоции можно выразить через танец. Такие обсуждения

способствуют более глубокой осознанности, помогают детям лучше понять, что они чувствуют, и как это можно выразить.

Творческий процесс, связанный с хореографией, помогает детям научиться регулировать свои эмоции. Например, танцевальные занятия могут служить способом снятия стресса и напряжения. Ученики, переживающие стресс, могут использовать танец как форму самовыражения и психологической разгрузки.

Пример: иногда, когда ученики сталкиваются с трудными эмоциями (например, тревогой или агрессией), танец может стать способом их выхода наружу. Преподаватель может предложить разучить танец на тему преодоления внутренних барьеров или победы над страхами. Через движения дети учатся анализировать свои эмоции в позитивное русло, а не подавлять их [5, с. 90].

Эмоциональная составляющая хореографии играет важную роль в мотивации учащихся. Дети вдохновляются не только танцевальной техникой, но и теми эмоциями, которые танец вызывает. Яркие выступления, участие в конкурсах и проектах дают детям чувство удовлетворения и желание двигаться вперед, преодолевая трудности.

Пример: в ходе подготовки к важному выступлению ученики могут переживать разные эмоции, такие как радость, волнение, нервозность. Эти эмоции становятся источником мотивации для того, чтобы показывать лучшие результаты. Когда танцевальный номер проходит успешно, дети получают положительный эмоциональный отклик от зрителей и коллег, что служит дополнительной мотивацией для дальнейших занятий.

Развитие эмоциональной сферы на уроках хореографии способствует гармоничному развитию личности учащихся, помогает формировать эмоциональную осведомленность, развивать способность к самовыражению и самоконтролю. Это не только обогатит внутренний мир детей, но и даст им инструменты для эффективного взаимодействия с окружающими, улучшая их социальные и личностные качества.

Список литературы

1. Министерство образования Республики Беларусь. Изучение эмоциональной сферы личности ребенка: методическое пособие. — Минск:

Институт повышения квалификации и переподготовки работ. образования, 2018. — 135 с.

2. Малеева А.Ю. Формирование личности на занятиях хореографии / А.Ю. Малеева. — Минск: Беларусь, 2019. — 204 с.

3. Богомолова Л.В. Формирование эстетической культуры подростков на занятиях хореографией: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Л.В. Богомолова. — М.: РАО, 2017. — 225 с.

4. Формирование творческих навыков детей 5-6 лет на занятиях по хореографии в детском саду: статья / авт. коллектив. — Минск: Академия, 2020. — 75 с.

5. Развитие музыкальности учащихся на уроках классического танца: учебно-методическое пособие / авт. И. Иванова. Минск: Учпедгиз, 2016. — 185 с.

6. Хореография: методический портал / ред. С.В. Петрова. — Минск: Белорусская государственная академия, 2015. — 112 с.

7. Адереико Е. Хореографические любительские формирования как форма развития личности подростка в сфере досуга / Е. Адереико. — Минск: Просвещение, 2021. — 167 с.

8. Новикова И.Г. Танцевальные игры и упражнения для детей и подростков в Беларуси. — 2017. Минск: Белорусский государственный университет.

9. Тарасова Л.П. Видеоанализ в хореографическом обучении. — 2020. Минск: Белорусская академия искусств.

© Ю.В. Уронич, 2025

**СЕКЦИЯ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОСОБЕННОСТИ САМОЭФФЕКТИВНОСТИ МАГИСТРАНТОВ-ПСИХОЛОГОВ

Поликарпова Ангелина Николаевна

магистрант

Научный руководитель: **Вахидова Люция Вансеттовна**

к.пед.н., доцент

НОЧУ ВО «Московский институт психоанализа»

Аннотация: В статье представлены результаты исследования самоэффективности магистрантов психологов и вклада социо-демографических факторов в её выраженность. Проведён анализ уровня самоэффективности по выборке из 72 магистрантов. Полученные данные свидетельствуют о важности учёта академической подготовки и рода занятости при разработке программ, направленных на развитие самоэффективности. В статье обсуждаются теоретические и практические аспекты проблемы, а также приводятся рекомендации по оптимизации образовательного процесса.

Ключевые слова: самоэффективность, магистранты психологи, общая личностная самоэффективность, деятельностная самоэффективность, социальная самоэффективность, социо-демографические факторы, образовательный процесс.

FEATURES OF SELF-EFFICACY AMONG PSYCHOLOGY GRADUATE STUDENTS

Polikarpova Angelina Nikolaevna

Scientific supervisor: **Vakhidova Lucia Vansettovna**

Abstract: The article presents the results of a study on the features of self-efficacy among psychology graduate students and the contribution of socio-demographic factors to its variability. An analysis of self-efficacy levels was conducted on a sample of 72 graduate students. The findings highlight the importance of considering education background and employment status when designing programs aimed at developing self-efficacy. The article discusses theoretical and

practical aspects of the problem and provides recommendations for optimizing the educational process.

Key words: self-efficacy, psychology graduate students, general personal self-efficacy, task-related self-efficacy, social self-efficacy, socio-demographic factors, educational process.

Введение

Современные исследования подчёркивают ключевую роль самоэффективности как важнейшего личностного ресурса, влияющего на успешность обучения и профессионального становления [1, с. 10]. Концепция самоэффективности, разработанная Альбертом Бандурой в рамках социально-когнитивной теории [2, с. 193], представляет собой систему убеждений индивида относительно его способности достигать поставленных целей и преодолевать жизненные трудности [3, с. 115]. За последние десятилетия данная концепция получила широкое признание и развитие в научной среде благодаря своей универсальности и практическому значению [4, с. 38]. Идея о том, что уверенность в собственной эффективности оказывает значительное влияние на поведение человека, выбор стратегий и настойчивость в их реализации, находит подтверждение в многочисленных эмпирических и теоретических исследованиях [5, с. 19]. Самоэффективность определяет, каким образом человек оценивает свои возможности, строит планы и преодолевает препятствия [6, с. 443].

Для магистрантов самоэффективность является критически важным качеством, определяющим успешное освоение образовательной программы и профессиональную адаптацию. Эта группа взрослых обучающихся с разной академической подготовкой, разнообразным жизненным и профессиональным опытом отличается высокой учебной мотивацией, ответственным отношением к процессу подготовки и стремлением к личностной самореализации [7, с. 160]. Однако значительная учебная и профессиональная занятость в сочетании с ограниченным временем на удовлетворение базовых потребностей создаёт повышенную нагрузку на психоэмоциональную сферу, увеличивая риск эмоционального выгорания и проблем со здоровьем [8, с. 296]. В таких условиях самоэффективность выступает ключевым фактором, обеспечивающим устойчивость к стрессу, а также академическую и профессиональную успешность [9, с. 60]. Для будущих психологов

убежденность в самоэффективности является не только личностным ресурсом, но и профессионально важной компетенцией [10, с. 75].

Несмотря на значимость самоэффективности для данной группы обучающихся научные исследования в этой области крайне ограничены. Это подчёркивает актуальность изучения особенностей самоэффективности магистрантов-психологов и поиска эффективных методов её целенаправленного развития.

Целью данной работы является исследование самоэффективности магистрантов психологов и определение вклада социо-демографических факторов в уровень её выраженности. Исследование охватывает три ключевых аспекта: общую личностную самоэффективность (генерализованные убеждения человека в способности справиться с широким спектром сложных ситуаций), деятельностную самоэффективность (уверенность в собственных возможностях в деятельности) и социальную самоэффективность (представления о собственном потенциале к эффективным межличностным взаимодействиям).

Основными задачами исследования являются:

- Изучение уровня общей, деятельностной и социальной самоэффективности магистрантов.
- Анализ вклада социо-демографических факторов (возраст, пол, профессиональный опыт, академическая подготовка и др.) в выраженность признаков самоэффективности.
- Обоснование методологических подходов к разработке программ развития самоэффективности в образовательном процессе магистратуры по направлению «Психология».

Данная работа направлена на выявление степени сформированности самоэффективности магистрантов психологов с целью создания научной базы для совершенствования образовательного процесса магистратуры.

Методология и методы исследования

Для достижения поставленных целей в работе использовались теоретические, эмпирические, интерпретационные методы, а также качественные и количественные методы обработки данных. Применялись непараметрические методы статистического вывода, включая U-критерий Манна-Уитни, H-критерий Краскела-Уоллиса, попарные сравнения средних значений с использованием метода Двасса-Стила-Кричлоу-Флигнера (DSCF).

Для исследования общей личностной самоэффективности использовалась «Шкала общей самоэффективности» (General Self-Efficacy Scale, GSE) Р. Шварцера и М. Ерусалема в адаптации В. Ромека [11, с. 76].

«Шкала самоэффективности» (Self-Efficacy Scale) Дж. Маддукса и М. Шеера в модификации Л. Бояринцевой под руководством Р. Кричевского применялась для оценки деятельностной и социальной самоэффективности [12, с. 38]. Анкеты для сбора социо-демографических данных включали параметры возраста, пола, академической подготовки, профессионального опыта и рода занятости.

Выборка

В исследовании приняли участие 72 магистранта, обучающиеся в вузах России на разных семестрах по направлению подготовки «Психология», в возрасте от 21 до 63 лет.

Среди участников 11 мужчин, 18 человек имеют предыдущее высшее психологическое образование, 22 респондента не имеют опыта работы в сфере психологии, 59 совмещают обучение с работой, включая 30 работающих по профилю «Психология».

Результаты исследования и обсуждение

Показатели общей личностной самоэффективности респондентов распределились в диапазоне от 19 до 40 баллов. Среднее значение составило 31,72 балла ($SD = 4,16$), медиана — 32 балла. Полученные результаты ниже национальных норм самоэффективности ($M = 31,93$, $SD = 4,74$) и нормированных показателей для студентов в целом ($M = 32,55$, $SD = 4,51$). Большинство респондентов имеют средний уровень самоэффективности (27–35 баллов), однако у 35 из 72 магистрантов выявлены показатели ниже среднего, включая 6 с низким уровнем общей личностной самоэффективности.

Эти данные подчёркивают необходимость разработки программ для повышения личностной самоэффективности. Низкий уровень общей личностной самоэффективности может сопровождаться депрессией, повышенной тревожностью и чувством беспомощности, осложнять процесс принятия решений и мотивацию, а также снижать уровень достижений в разных контекстах, включая академический. Повышенный же уровень личностной самоэффективности показывает наличие у респондентов убеждений в их способности продуктивно реализовать оптимальную стратегию

в разных ситуациях, что приводит к улучшению социальных взаимодействий, психического и соматического здоровья, а также к высоким достижениям.

Показатели деятельностной самооффективности варьировались от -21 до 79 баллов. Среднее значение составило 37,5 баллов ($SD = 21,5$), медиана — 35 баллов. Средние значения оказались выше нормированных показателей для российской выборки ($M = 30,6$, $SD = 23,8$). Тем не менее, у 28 респондентов уровень деятельностной самооффективности оказался ниже среднего, включая 6 с низкими показателями. Таким образом, часть студентов магистратуры не воспринимают себя способными эффективно решать задачи, связанные с их обучением и будущей профессиональной деятельностью.

Это свидетельствует о необходимости укрепления уверенности магистрантов в выполнении академических и профессиональных задач. Низкая самооффективность в предметной сфере является риском для успешного обучения в магистратуре и профессионального становления психологов.

Показатели социальной самооффективности варьировались от -16 до 28 баллов. Среднее значение составило 6,4 балла ($SD = 10,2$), медиана — 6,5 баллов. Полученные результаты выше национальных норм, однако у 29 респондентов выявлены показатели ниже среднего, включая 6 с низкими значениями. Это указывает на сложности в межличностном взаимодействии, требующие дополнительного внимания. Успешное социальное взаимодействие является важной профессиональной компетенцией психолога.

Результаты анализа вклада социо-демографических факторов в вариативность признаков самооффективности магистрантов-психологов демонстрируют ряд интересных закономерностей.

Во-первых, отсутствуют значимые различия по уровням сформированности всех исследуемых аспектов самооффективности между возрастными группами (до 25 лет, 26–35 лет, 36–45 лет, 46–55 лет и старше 56 лет), что подтверждается результатами анализа (Н-критерий Краскела-Уоллиса, $p > 0,05$; $p \in [0,559; 0,970]$). Это свидетельствует о том, что возраст не является определяющим фактором для сформированности убеждений магистрантов психологов в самооффективности.

Во-вторых, гендерный анализ также не выявил значимых различий по всем изучаемым аспектам самооффективности (U-критерий Манна-Уитни, $p > 0,05$; $p \in [0,511; 0,844]$). Это позволяет заключить, что уровень выраженности

самоэффективности магистрантов не различается между подвыборками мужчин и женщин.

В-третьих, по уровню выраженности признаков самоэффективности не обнаружено различий между группами магистрантов, обучающихся на разных семестрах (Н-критерий Краскела-Уоллиса, $p > 0,05$; $p \in [0,173; 0,888]$), а также с разным опытом работы по направлению «Психология» (Н-критерий Краскела-Уоллиса, $p > 0,05$, $p \in [0,100; 0,947]$).

Однако было выявлено наличие значимых различий в уровне деятельностной самоэффективности между магистрантами, имеющими высшее образование по направлению "Психология", и магистрантами с образованием по другим специальностям (U-критерий Манна-Уитни, $p < 0,05$). Магистранты с высшим психологическим образованием демонстрируют более высокие показатели деятельностной самоэффективности, что может быть связано с их базовой подготовкой и опытом по выбранному направлению магистратуры. Это подчёркивает важность учёта предыдущей академической подготовки студентов при планировании образовательных программ.

Также значимые различия выявлены в уровне общей личностной самоэффективности между магистрантами, распределёнными по роду занятости (учёба, учёба и работа, учёба и работа по специальности «Психология») (Н-критерий Краскела-Уоллиса, $p < 0,05$). Студенты, совмещающие учёбу с работой, демонстрируют более высокую личностную самоэффективность, что может быть связано с развитием уверенности в самоэффективности через преодоление профессиональных вызовов.

Заключение

Проведённое исследование позволило выявить особенности самоэффективности магистрантов-психологов и определить вклад социо-демографических факторов в её выраженность. Основные выводы включают:

1. Большая часть магистрантов психологов оценивают на достаточном и высоком уровне свои способности эффективно осуществлять свою деятельность и взаимодействовать в межличностной сфере. В то же время значительная часть магистрантов не ощущает достаточной уверенности в своих личных качествах, в способностях эффективно справляться с образовательными и профессиональными задачами и при социальных взаимодействиях. Это указывает на необходимость целенаправленного развития самоэффективности

магистрантов для обеспечения их эффективной адаптации к вызовам и требованиям профессии психолога.

2. Уровень сформированности всех исследуемых аспектов самоэффективности магистрантов психологов не различается в зависимости от их возраста, пола, времени обучения в магистратуре и опыту работы по направлению «Психология».

3. Магистранты с предыдущим образованием по направлению «Психология» демонстрируют более высокую деятельностную самоэффективность, что подчёркивает важность предварительной профессиональной подготовки для повышения уверенности в собственных силах и способности преодолевать сложности на пути к профессиональному становлению.

4. Магистранты, совмещающие учёбу с работой, имеют более высокую личностную самоэффективность, что свидетельствует о позитивном влиянии практической деятельности на убежденность в самоэффективности.

Продолжение разработки темы самоэффективности магистрантов психологов нам представляется перспективным направлением, поскольку полученные результаты подчёркивают необходимость целенаправленной работы по укреплению убежденности магистрантов в своём потенциале. Поиск и внедрение эффективных методов развития самоэффективности станет важным шагом в оптимизации образовательного процесса и успешного профессионального становления магистрантов психологов.

Список литературы

1. Берман Н.Д., Берман А.Ю. Самоэффективность в обучении // *Russian Journal of Education and Psychology*. – 2019. – Т. 10. – №5. – С. 10–13.
2. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change // *Psychological review*. – 1977. – Vol. 84. – №. 2. – P. 191–215.
3. Бандура А. Теория социального научения: пер. с англ. под ред. Н.Н. Чубарь. – СПб.: Евразия, 2000. – 320 с.
4. Булышко Н.А., Коломейцев Ю.А. К проблеме самоэффективности личности в психологии // *Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна*. – 2009. – №3 (24). – С. 38–44.

5. Селезнёва Е.В. Самоэффективность как акмеологический инвариант профессионализма кадров управления // Акмеология. 2016. – №.1(57). С. 19–26.
6. Первин Л., Джон О. Психология личности: Теория и исследования. - М.: Аспект Пресс, 2001. - 607 с.
7. Макара Л.В. Профессиональная направленность магистранта (неязыковой вуз) // Психологически безопасная образовательная среда: проблемы проектирования и перспективы развития. – 2020. – С. 160–166.
8. Зинатуллина А. М. Развитие стрессоустойчивости лиц, продолжающих обучение во взрослом возрасте // Человеческий капитал. – 2022. – № 12.– 1(168). – С. 296–305.
9. Лебединская С.В. К вопросу изучения самоэффективности личности как ресурсного качества у студентов гуманитарного профиля // Учёные записки ЗабГУ. - 2017. - Т. 12. - № 2. - С. 60–65.
10. Гайдар М.И. Личностная самоэффективность студентов-психологов // Российский психологический журнал. – 2008. – Т.5. – №1. – С. 75–77.
11. Ромек В.Г., Шварцер Р., Ерусалем М. Русская версия шкалы общей самоэффективности Р. Шварцера и М. Ерусалема // Иностранная психология. – 1996. – №.7. – С. 71–77.
12. Психологические практики диагностики и развития самоэффективности студенческой молодежи: учеб. пособие / О.М. Краснорядцева, В.И. Кабрин, О.И. Муравьева и др. – Томск: Издательский Дом ТГУ, 2014. – 274 с.

© А.Н. Поликарпова, 2025

**К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЖИЗНЕННОГО СТИЛЯ
РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП**

Карамышева Дарья Александровна

студент 4 курса

направление подготовки «Социальная психология»

программа бакалавриат, институт ПГиМС

Академии ФСИН России

Научный руководитель: **Тавтилова Наталья Николаевна**

кандидат психологических наук, доцент,

полковник внутренней службы

Аннотация: В данной статье обсуждаются особенности жизненного стиля различных социальных групп. Жизненный стиль описывается как набор привычек, предпочтений и поведенческих моделей, которые характеризуют повседневную жизнь отдельных людей или целых групп. Исследуется влияние различных факторов на формирование этих стилей жизни. Обсуждается роль образования и доходов в формировании жизненного стиля. Рассматриваются основные социологические теории, которые анализируют социальную структуру общества.

Ключевые слова: социальные группы, жизненный стиль, религия, образование, культура, образ жизни, подходы, возраст.

**TO THE QUESTION OF THE FEATURES OF THE LIFESTYLE
OF DIFFERENT SOCIAL GROUPS**

Karamysheva Darya Aleksandrovna

Scientific supervisor: **Tavtilova Natalya Nikolaevna**

Abstract: This article discusses the lifestyle characteristics of various social groups. Lifestyle is described as a set of habits, preferences, and behavioral patterns that characterize the daily life of individuals or entire groups. The influence of various factors on the formation of these lifestyles is studied. The role of education

and income in the formation of lifestyle is discussed. The main sociological theories that analyze the social structure of society are considered.

Key words: social groups, lifestyle, religion, education, culture, lifestyle, approaches, age.

Стиль жизни любого человека ограничивается различными рамками, но, тем не менее, выступает как свободный выбор в ежедневном поведении и является формой проявления самореализации личности. *Жизненный стиль – сложный феномен, который включает в себя множество аспектов человеческой деятельности.* То есть жизненный стиль определяется как комплекс предпочтений и поведенческих моделей, которые характеризуют повседневную жизнь отдельного человека или целой группы. Этот концепт становится всё более важным в наше время, поскольку он позволяет нам глубже понять, как разные социальные группы формируют свои личные образы жизни. Тем не менее, остаётся главный вопрос о том, какие это именно факторы влияют на формирование стилей жизни и как сильно они отличаются друг от друга среди разных социальных групп.

Рассматривая теоретические аспекты исследования темы, стоит обратиться к основным социологическим теориям, которые занимались изучением социальной структуры общества. К примеру, классическая марксистская теория показывает, что основой социальной структуры является классовая дифференциация, где каждый социальный класс имеет свой собственный образ жизни, обусловленный экономическими условиями.

К. Маркс писал: «Поскольку миллионы семей живут в экономических условиях, отличающихся и враждебно противопоставляющих их образ жизни, интересы и образование образу жизни, интересам и образованию других классов, — они образуют класс» [1].

Согласно концепции М. Вебера, в основе изучения стиля жизни, лежит принцип потребления благ. М. Вебер обращает наше внимание на важность статуса и престижа в формировании жизненного стиля. «Статусный престиж естественно выражается в том, прежде всего, что от всех, кто претендует принадлежать к данному кругу, ожидается особый стиль жизни» [2].

А. Адлер об особенностях жизненного стиля. Альфред Адлер считал, что каждая личность уникальна по своему и формируется в соответствии со своим жизненным стилем [3]. Под жизненным стилем он определял комплекс

убеждений, установок и привычек, определяющих поведение человека и восприятие им окружающего мира. Некоторые ключевые аспекты:

– Ранний опыт: Альфред Адлер акцентирует внимание на том, что формирование личностного стиля начинается уже в детском возрасте под воздействием семейного воспитания и ближайшего социального окружения. В этот период происходит становление базовых убеждений и ценностных ориентиров, которые впоследствии будут оказывать определяющее воздействие на поведенческие паттерны и мировосприятие индивида на протяжении всего жизненного пути.

– Компенсация и сверхкомпенсация: Адлер отмечает, что каждому человеку присущи внутренние ограничения и недостатки. Стремление преодолеть эти слабые стороны представляет собой важный аспект развития личности. Процесс компенсации может способствовать формированию позитивных характеристик, однако чрезмерная интенсивность данного процесса способна приводить к возникновению дисфункциональных черт характера.

– Изменение жизненного стиля: по мнению Адлера, жизненный стиль не является статичным феноменом. В течение жизни индивид способен и обязан работать над своим самосовершенствованием и изменением жизненных установок. Психотерапевтические методы могут выступать в качестве инструмента самопознания, помогая выявить глубинные убеждения и паттерны поведения, после чего произвести необходимые изменения для достижения внутренней гармонии и полной реализации потенциала личности.

1. Адлер был уверен, что жизненный стиль можно изменить с помощью психотерапии. Осознать свои убеждения и установки, и найти альтернативу.

2. Саморазвитие – человек может сам изменять свой жизненный стиль через своё самосознание и работу над собой.

В работе «Очерки по индивидуальной психологии» Альфред Адлер исследует особенности формирования индивидуального жизненного стиля личности. Автор фокусирует внимание на том, что каждая личность обладает уникальной конфигурацией жизненного стиля, обусловленной ранними переживаниями, компенсаторными механизмами преодоления дефицитов и потенциалом личностного роста [4].

Адлер представляет интегративную концепцию личности, подчеркивая значимость ранних жизненных впечатлений, процессов компенсации и

возможностей для самореализации. Идеи, изложенные в данной работе, внесли значительный вклад в развитие психологической науки и остаются релевантными в современных исследованиях структуры и динамики жизненного стиля личности.

Термин «стиль жизни» в большей степени относится к западному миру. В русскоязычной психологии характерно использование понятия «образ жизни». Именно исследованию образа жизни посвящено довольно большое количество работ советского периода, где значимую роль сыграли идеологические факторы.

В работах отечественных ученых образ жизни рассматривается как формы человеческой (индивидуальной и групповой) жизнедеятельности, типичные для исторически конкретных социальных отношений, которые позволяют выделить и обозначить устойчивые черты, признаки жизни и деятельности людей, обусловленные их социально-классовой принадлежностью, родом занятий, региональными, культурными и возрастными особенностями [5, 6].

Роль образования и дохода. Важным фактором, влияющим на жизненный стиль, можно назвать уровень образования. К примеру, люди с высшим образованием имеют более широкий кругозор и возможности посещать разнообразные культурные мероприятия. Они также способны к саморазвитию и непрерывному обучению, что проявляется в их выборе занятий и хобби. Люди же с малым уровнем образования могут иметь ограниченные возможности и поэтому чаще выбирают простые и легкодоступные формы досуга.

Доход имеет высокое влияние на определение жизненного стиля. К примеру, группы с высокими доходами могут позволить себе довольно дорогие предметы, путешествия и посещение дорогих ресторанов, выставок и пр. Группы с низкими доходами вынуждены экономить и подбирать более доступные способы проведения досуга.

Возраст и гендер. Возраст и пол также оказывают существенное влияние на стиль жизни. Молодежь наиболее часто открыта к новым технологиям и новым тенденциям, в то время как возрастные лица предпочитают проверенные способы проведения своего досуга. Или же женщины чаще и больше всего внимания уделяют домашнему очагу и воспитанию детей, чем мужчины, хотя в современном мире эта тенденция постепенно меняется.

Религия и вера. Религия и культурные традиции можно также отнести к факторам, которые формируют аспекты жизненного стиля. К примеру, представители различных религий соблюдают посты, проводят много времени в молитвах. Культурные нормы указывают, какие формы досуга будут считаться приемлемыми. В определенных культурах большое значение придается общению с близкими и друзьями, тогда как в других больше ценится независимость и индивидуальность.

Место проживания. Местоположение оказывает своё воздействие на жизненный стиль. Как показывает практика, жители городов ведут активную жизнь, имея довольно обширный выбор развлечений и сервисов. Люди из сельской местности живут в спокойном ритме жизни, их повседневность связана с природой, сельхоз работами. Различия между городскими и сельскими жителями также рассматривается в предпочтениях к транспорту, пище, физической активности и многого другого.

Методология исследования. Для исследования, особенностей стиля жизни у различных социальных групп, применяются разнообразные методологические подходы. Используются качественные методы, такие как интервью или же фокус-группы, это дает возможность получить информацию о восприятии участниками своего собственного образа жизни. Количественные же методы включают опросы, статистический анализ данных, эксперименты и открывают возможность собрать объективную информацию о предпочтениях и поведении различных групп.

Изучению стиля жизни в различных социальных группах направлено большое количество научных работ. Теоретическая и практическая ценность этих работ обусловлена тем, что она дает целостную картину жизни индивидов в определенных условиях. Так на основе уже существующих исследований, можно выделить то, что представители более высокого класса проявляют интерес к культуре, посещая театры, выставки, музеи. В то время как класс ниже, наоборот, выбирает активный отдых и компанию с друзьями. Но данные результаты необходимо изучать дальше. Нужно более детально дать анализ влиянию таких факторов, как образование, доход, религиозные убеждения и другие аспекты формирования жизненных стилей.

Заключение. Подводя итог, мы можем сказать о том, что жизненный стиль различных социальных групп, складывается под воздействием множества внешних и внутренних факторов: образования, возраста, дохода, религии,

культуры и места проживания. Данные факторы помогают определить предпочтения в проведении досуга, здоровье и других аспектах жизни. Понимание всех этих особенностей даёт лучше понять поведение и потребности представителей разных социальных групп.

Исследование особенностей жизненного стиля разных социальных групп это довольно сложная и многогранная задача. Для её решения необходим определенный подход, который будет сочетать в себе теоретические основы социологии, психологии и также экономики. Только такой комплексный анализ сможет более детально вникнуть в механизмы формирования жизненного стиля и его воздействия на общественную жизнь.

Важно отметить, что исследование жизненного стиля различных социальных групп не только способствует глубокому пониманию поведения и потребностей этих групп, но и открывает новые перспективы для разработки эффективных социальных программ и политики. Такие программы могут быть направлены на улучшение качества жизни, поддержку определенных категорий населения и создание условий для самореализации личности. Кроме того, понимание особенностей жизненного стиля может помочь в разработке маркетинговых стратегий, ориентированных на конкретные социальные группы, что особенно важно в условиях современного рынка.

Список литературы

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2е изд. М.:Госполитиздат, 1957. Т.8. – С. 208.
2. Вебер М. Класс, статус и партия / М. Вебер // Социальная стратификация. – М. : ИНП РАН, 1992. – Вып. 1.
3. Теория личности Адлера//Персональный информ-й сайт. – 2011.
4. А. Адлер: Очерки по индивидуальной психологии. Когито-Центр; Москва; 2002.
5. И.В. Бестужев-Лада «Методологические проблемы исследования качества, уровня и образа жизни».
6. Т.И. Заславская, Р.В. Рывкина «Социология экономической жизни. Очерки теории».
7. Василенко Инна Викторовна, Краснов Михаил Михайлович: Стиль жизни: к современной концептуализации понятия // Теория и практика общественного развития. 2022. №1 (167).

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

8. Грищенко Олеся: Содержание понятия «Стиль жизни личности» // Развитие личности. 2010. №4.
9. Сафарян А.В.: Стиль жизни // Знание. Понимание. Умение. 2008. № 1. – С. 246-248.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КОРРЕКЦИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ

Путилова Анна Сергеевна

студент

ФГАОУ ВО «Уральский государственный
педагогический университет»

Аннотация: В статье рассматриваются психолого-педагогические условия коррекции эмоционального стресса у студентов как важного фактора успешного обучения и повышения мотивации. Автор анализирует составляющие стресса, включая когнитивный, эмоциональный и физиологический компоненты, и их влияние на академическую деятельность.

Ключевые слова: эмоциональный стресс, психолого-педагогические условия, коррекция, фактор обучения, когнитивный компонент, эмоциональный компонент, физиологический компонент.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR CORRECTION OF EMOTIONAL STRESS IN STUDENTS

Putilova Anna Sergeevna

Abstract: The article examines the psychological and pedagogical conditions for the correction of emotional stress in students as an important factor in successful learning and increasing motivation. The author analyzes the components of stress, including cognitive, emotional and physiological components, and their impact on academic performance.

Key words: emotional stress, psychological and pedagogical conditions, correction, learning factor, cognitive component, emotional component, physiological component.

Современная система высшего образования предъявляет к студентам высокие требования, которые нередко становятся причиной эмоционального стресса. В условиях интенсивного учебного процесса, необходимости

совмещать учёбу с работой, социальной активностью и другими видами деятельности, студенты часто сталкиваются с состоянием тревоги, напряжения и усталости. Эмоциональный стресс оказывает значительное влияние на академическую успеваемость, мотивацию, личностное развитие, а также на психическое и физическое здоровье учащихся. Поэтому изучение психолого-педагогических условий коррекции стресса у студентов приобретает особую актуальность.

Коррекция стресса является важным фактором успешного обучения, поскольку она помогает восстановить эмоциональное равновесие, повысить мотивацию, улучшить концентрацию внимания и память, а также развить способность к эффективному решению задач. Эмоциональная устойчивость студента напрямую связана с его академическими достижениями. Согласно исследованиям, проведённым как в отечественной, так и зарубежной литературе, высокий уровень стресса является одной из главных причин снижения успеваемости, пропусков занятий и даже отчислений из учебных заведений [1, с. 25].

Важность коррекции стресса обусловлена и глобальными изменениями в образовательной среде, такими как цифровизация обучения, повышение уровня конкуренции и необходимость быстрой адаптации к новым условиям. В таких условиях профилактика и коррекция эмоционального стресса становятся ключевыми направлениями психолого-педагогической работы в вузах.

Эмоциональный стресс у студентов можно рассматривать как сложный феномен, включающий в себя когнитивные, эмоциональные и физиологические компоненты. Когнитивный компонент включает тревожные мысли, сомнения в собственных силах, страх перед экзаменами и оценками. Студенты часто испытывают давление из-за высоких ожиданий со стороны родителей, преподавателей и самих себя. Эмоциональный компонент проявляется в виде чувства напряжения, раздражительности, апатии, иногда даже депрессии. Физиологический компонент связан с такими проявлениями, как бессонница, головные боли, повышенное артериальное давление, ослабление иммунитета. Эти составляющие стресса взаимосвязаны и усиливают друг друга, создавая замкнутый круг, который негативно сказывается на общем состоянии студента.

Проблема стресса серьезно рассматривается в отечественной и зарубежной литературе. В российской науке проблема эмоционального стресса

студентов изучается в контексте психологического здоровья, адаптации к учебной деятельности и профилактики выгорания. Такие учёные, как Л.С. Выготский, Б.Г. Ананьев, А.А. Бодалёв, подчеркивали значение психологической поддержки в образовательном процессе. В их трудах акцентируется внимание на важности создания условий для полноценного личностного развития и преодоления стрессовых ситуаций [2, с. 49].

В зарубежной литературе широко исследуются механизмы возникновения стресса и его влияние на когнитивные функции. Исследования Р. Лазаруса и С. Фолкмана показали, что стресс связан с восприятием человеком внешних требований как превышающих его ресурсы. В работах зарубежных учёных, таких как Г. Селье, подчёркивается важность ранней диагностики и разработки стратегий совладания со стрессом [3, с. 76].

Методы борьбы со стрессом включают как индивидуальные, так и групповые подходы. Среди индивидуальных методов важное место занимают, в первую очередь, техники релаксации, такие как дыхательные упражнения, медитация, йога. Они помогают снизить уровень физиологического напряжения и восстановить эмоциональный баланс. Во-вторых, эффективной является когнитивно-поведенческая терапия, направленная на изменение деструктивных мыслей и установок, которые вызывают стресс. Большое значение имеет тайм-менеджмент, планирование времени, которое способствует уменьшению чувства перегрузки и повышает эффективность учебной деятельности [4, с. 113].

Групповые методы включают организацию тренингов и семинаров по управлению стрессом, проведение групповой терапии и обсуждения проблем, связанных с учебой и жизнью в студенческом коллективе, создание благоприятной учебной среды, в которой студент может свободно выражать свои мысли и получать поддержку от преподавателей и сокурсников.

Для эффективной коррекции стресса необходимо учитывать следующие психолого-педагогические условия, такие как создание поддержки в образовательной среде, когда преподаватели и кураторы должны демонстрировать эмпатию, помогать студентам справляться с трудностями. Благоприятная образовательная среда предполагает создание атмосферы поддержки, доверия и уважения между преподавателями и студентами. Это включает в себя учет индивидуальных особенностей студентов (темперамент, уровень стрессоустойчивости, личные предпочтения), создание условий для

открытого диалога, где студенты могут выражать свои эмоции и переживания без страха осуждения, внедрение гибких форм обучения, которые позволяют студентам адаптировать учебный процесс под свои возможности.

Проблема заключается в том, что не все преподаватели готовы учитывать индивидуальные особенности студентов, а образовательные программы часто остаются жесткими и негибкими.

Необходимо развитие стрессоустойчивости у студентов через обучение навыкам саморегуляции, эмоционального интеллекта и работы с негативными мыслями. Саморегуляция — это способность управлять своими эмоциями и поведением в стрессовых ситуациях. Необходимо обучение студентов техникам релаксации, таким как прогрессивная мышечная релаксация, визуализация и медитация [5, с. 37].

Также важно включение психологических служб в образовательный процесс. Консультанты и психологи должны быть доступны для студентов, предоставляя индивидуальную помощь и организуя профилактические мероприятия.

Кроме того важную роль играет интеграция физической активности в жизнь студентов. Умеренные физические нагрузки, такие как занятия спортом, способствуют снижению уровня стресса. Также необходимо внедрение здоровьесберегающих технологий, которые направлены на сохранение физического и психического здоровья студентов. Следует уделять внимание организации режима дня, включающего перерывы для отдыха и физической активности, проведение занятий по релаксации, медитации и дыхательным техникам, внедрение программ по профилактике переутомления, таких как «дни здоровья» или спортивные мероприятия. Проблемой является отсутствие системного подхода к внедрению таких технологий и недостаток мотивации у студентов.

Эффективным является проведение тренингов по тайм-менеджменту, которые помогают студентам эффективно распределять время и снижать уровень стресса, внедрение практик осознанности, которые способствуют снижению тревожности и улучшению концентрации. При этом проблемой служит недостаток квалифицированных специалистов для проведения таких тренингов и низкая вовлеченность студентов.

Также необходимо создание системы обратной связи от преподавателей и администрации вуза, которая помогает студентам чувствовать поддержку.

Важно регулярное проведение опросов и анкетирования для выявления уровня стресса у студентов, организация встреч с представителями администрации, где студенты могут высказать свои предложения по улучшению учебного процесса, внедрение системы мониторинга эмоционального состояния студентов. Однако следует учитывать формальный подход к обратной связи и отсутствие реальных изменений на основе полученных данных [5, с. 44].

Значение коррекции стресса для успешного обучения трудно переоценить. Эффективная коррекция стресса позволяет студентам сохранять мотивацию к обучению, повышать уровень успеваемости и чувствовать себя увереннее в своих силах. Создание благоприятной образовательной среды способствует формированию гармоничной личности, способной справляться с трудностями, сохранять здоровье и достигать профессиональных целей.

Таким образом, в статье освещаются исследования проблемы стресса в отечественной и зарубежной литературе, предлагаются способы борьбы со стрессом, такие как техники релаксации, когнитивно-поведенческая терапия и групповые тренинги. Обоснована необходимость коррекции стресса для формирования устойчивости студентов к внешним и внутренним вызовам образовательной среды.

Список литературы

1. Величковская С.Б., Гребенникова Т.О. Особенности проявлений стресса в период сессии у студентов с разным уровнем личностной тревожности // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2018. №3 (802). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proyavleniy-stressa-v-period-sessii-u-studentov-s-raznym-urovнем-lichnostnoy-trevozhnosti> (07.01.2025).
2. Ермакова Е.Г. Профилактические меры борьбы со стрессом в жизни студентов, причины, способы и средства снятия стресса // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №9-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/profilakticheskie-mery-borby-so-stressom-v-zhizni-studentov-prichiny-sposoby-i-sredstva-snyatiya-stressa> (07.01.2025).
3. Мельников В.И. Стресс студентов и методы его коррекции // Вестник СГУПС: гуманитарные исследования. 2018. №1 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stress-studentov-i-metody-ego-korreksii> (01.2025).

4. Руженкова В.В. Учебный стресс как фактор риска формирования аддиктивного поведения, тревожных и депрессивных расстройств у иностранных студентов медиков // Научные результаты биомедицинских исследований. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnyy-stress-kak-faktor-riska-formirovaniya-addiktivnogo-povedeniya-trevozhnyh-i-depressivnyh-rasstroystv-u-inostrannyh-studentov> (дата обращения: 07.01.2025).

5. Черемискина И.И., Эльзесер А.С. Отношение к стрессу у студентов первого курса медицинского вуза // АНИ: педагогика и психология. 2021. №1 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-k-stressu-u-studentov-pervogo-kursa-meditsinskogo-vuza> (дата обращения: 07.01.2025).

© А.С. Путилова, 2025

ПАРТНЕРСКАЯ ПРИВЯЗАННОСТЬ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ БРАКОМ У ЖЕНЩИН С НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

Кривошеева Анастасия Владимировна

магистрант

Научный руководитель: **Завгородняя Ирина Владимировна**

к.п.с.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена изучению психологических особенностей женщин с невынашиванием беременности. Рассматриваются понятия партнерской привязанности и удовлетворенности браком у женщин и их роль и взаимосвязь в протекании беременности. Характеризуется ненадежный тип партнерской привязанности и низкий уровень удовлетворенности браком, представляющие для женщины стресс и отрицательно влияющие на протекание беременности.

Ключевые слова: удовлетворенность браком, партнерская привязанность, надежный тип партнерской привязанности, надежный тип партнерской привязанности, невынашивание беременности.

PARTNER ATTACHMENT AND MARITAL SATISFACTION IN WOMEN WITH MISCARRIAGE

Krivosheeva Anastasia Vladimirovna

Abstract: The article is devoted to the study of the psychological characteristics of women with miscarriage. The concepts of partner attachment and satisfaction with marriage in women and their role and interrelation in the course of pregnancy are considered. An unreliable type of partner attachment and a low level of satisfaction with marriage are characterized, which are stressful for a woman and negatively affect the course of pregnancy.

Key words: satisfaction with marriage, partner attachment, a reliable type of partner attachment, an unreliable type of partner attachment, miscarriage.

Актуальность проблемы невынашивания беременности связана с ее достаточно высоким уровнем, который составляет 15-27% от общего количества всех выявленных беременностей [1, с. 45]. Прерывание беременности отрицательно влияет на репродуктивное здоровье, социальное и психологическое состояние женщины. Состояние после непроизвольного прерывания беременности часто проявляется дистрессом, тяжелым моральным состоянием женщины. Отсюда вытекает цель нашей работы - изучение влияния привязанности к партнеру и удовлетворенности браком на невынашивание беременности.

Проблема партнерской привязанности супругов и ее типы изучаются с середины XX века [2; С. 17]. В современной отечественной психологии типы привязанности рассматриваются в контексте конфликтов в семейных отношениях [3; С. 104].

Первичная привязанность занимает важное место в жизни человека, в его отношении к своему окружению на различных этапах жизни. Она оказывает значительное и достаточно всестороннее влияние на формирование различных жизненных сфер личности: эмоциональной, личностной и коммуникативной [4; С. 159]. Взаимная привязанность прочно формирует модель поведения в отношениях (краткосрочных и долгосрочных) и основана на доверии, которое человек испытывает по отношению к себе и другим. Достаточно ярко это просматривается внутри семейных отношений.

В ряде психологических исследований отношений между супругами главенствующая роль отводится проблеме удовлетворенности супругов браком, что выражается совместимостью партнеров на социальном и психологическом уровнях [5; С. 207]. В свою очередь, удовлетворенность браком служит одним из значимых показателей семейного благополучия и связана с устойчивостью брака, его успешностью и способностью супругов адаптироваться [6; С. 93]. К важнейшим аспектам удовлетворенности супружескими отношениями относятся тип привязанности партнера и уровень удовлетворенности в браке [7; С. 128].

Опираясь на позицию исследователей-психологов (О.В. Головченко, И.В. Завгородней, А.Ю. Ивановой, О.П. Лебедева, С.П. Пахомова), выявивших уровень влияния женских психологических факторов на невынашивание беременности, нами было выделено следующее положение: длительный стресс в браке оказывает негативное воздействие на личность, вызывая состояние

внутренней неудовлетворенности, что можно назвать первопричиной общего состояния материнского стресса во время беременности, влияющего на невынашивание. Именно психологические особенности женщины создают постоянное состояние неудовлетворенности в браке. Ненадежная привязанность к партнеру может усиливать ощущение отсутствия чувства близости, личной безопасности и базового доверия, что, в свою очередь, является стрессовым фактором, способствующим серьезным осложнениям беременности, таким как угроза непроизвольного прерывания беременности. При этом, стресс может проявляться в виде частых волнений в начале или в конце беременности, чувством неудовлетворенности, излишне повышенной раздражительностью и снижением уровня общего состояния.

Основываясь на методологически принципах детерминизма и системности, в работе была сделана попытка выявить ментальные причины и закономерности (Л.С. Рубинштейн) невынашивания беременности. Относительно исследуемой проблемы мы полагаем, что неверный тип привязанности к партнерам беременных и средний уровень семейной неудовлетворенности могут определяться психологическими факторами, поэтому рассматривать невынашивание беременности следует через психологические факторы. С системной точки зрения (по Б. Ф. Ломову) психические состояния изучаются как системы, сложно организованные и постоянно развивающиеся. Из этого следует, что психологические особенности женщин, перенесших непроизвольное прерывание беременности, составляют средний уровень удовлетворенности браком при ненадежном типе партнерских отношений. Вышеизложенное подтверждает, что тип тревожно-амбивалентной привязанности и средний уровень удовлетворенности браком свидетельствуют о психологических факторах взаимоотношений женщин, исследуемой категории.

Для проведения статистического анализа результатов выбранных нами значений мы использовали U-критерий Манна-Уитни для независимых выборок и критерий согласия Пирсона для проверки гипотезы о совместимости эмпирического распределения с ожидаемым теоретическим распределением. Обработка данных производилась с помощью компьютерной программы «Statistika-6».

В ходе эмпирической работы были получены данные об уровне удовлетворенности своим браком и типе их привязанности к своим партнерам

женщин, перенесшим невынашивание. По доказательным полученным данным во всей выборке (N=50) было установлено, что среди тех женщин, которые перенесли невынашивание беременности, показатель среднего уровня удовлетворенности браком составил 38%, а тревожно-амбивалентный тип привязанности, вызывающий беспокойство - 62%. Связь между типом привязанности к своему партнеру и средним уровнем удовлетворенности браком у женщин с невынашиванием беременности оказалась умеренная. Полученные результаты подтвердили предположение о взаимовлиянии неудовлетворенности браком при ненадежном типе привязанности к партнеру на невынашивание беременности у женщин.

Из вышесказанного следует, что партнеры с надежной формой привязанности смогли построить гармоничные отношения, в то время, как партнеры с противоположным типом привязанности имели нестабильные, противоречивые отношения. Обобщение результатов исследования показывает, что наиболее высокий уровень удовлетворенности отношениями демонстрирует именно данная исследуемая категория женщин. Наиболее низкий уровень удовлетворенности продемонстрировали женщины с тревожно-избегающим и избегающим типами привязанности к партнеру.

Результаты исследования позволяют утверждать, что удовлетворенность браком связана с типом привязанности к партнеру как фактором, определяющим формирование убеждений о привязанности. Такие психологические особенности женщин, как ненадежный тип привязанности к партнеру и низкий уровень удовлетворенности браком, отрицательно влияют на течение беременности и приводят к ее невынашиванию.

Список литературы

1. Гайдар К. М. Научно-исследовательская работа студентов по специальности и направлению «Психология» / К. М. Гайдар, И. В. Завгородняя // Учебно-методическое пособие для вузов, Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2020. – 95 с.
2. Брехман Г. И. Эмоционально-психологическая характеристика женщин с физиологическим течением и угрозой невынашивания в 1-ом триместре беременности по данным цветовых выборов / Г.И. Брехман, Н.П. Лапочкина // Журнал практического психолога / ред. А.Г. Лидерс. – 1996. – №5. – С. 16-18.

3. Психология семейных отношений с основами семейного консультирования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. И. Артамонова, Е. В. Екжанова, Е. В. Зырянова и др.; Под ред. Е. Г. Силяевой. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 192 с.

4. Андреева Т. В. Психология современной семьи. Монография / Т. В. Андреева. - СПб.: Речь, 2004. – 244 с.

5. Аргайл Майкл. Психология счастья / Майкл Аргайл; [перевод с английского А. Лисицына]. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2003. - 270 с.

6. Хломов К.Д., Ениколопов С. Н. Исследование психоэмоциональных и индивидуально-характерологических особенностей беременных с угрозой прерывания // «Семейная психология и системная психотерапия». — №2. — 08.2008. — С. 88-101

7. Круглова Е. В. Стиль привязанности и отношения с романтическим партнером у сиблингов / Е. В. Круглова. – Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. – № 3. – 2009. – С. 127-129

© А.В. Кривошеева, 2025

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Калиниченко Мария Львовна
м.т.н., старший научный сотрудник
Слизавский Мечислав Олегович
Вороник Людмила Чеславовна
Горбовец Алексей Владимирович
Бескакотов Руслан Сергеевич
студенты

Белорусский национальный технический университет

Аннотация: Работа рассматривает компьютерное моделирование с помощью различных программ, с возможностью симуляции технологических процессов; потенциальные нагрузки, испытываемые модельными комплектами на основе полнотелых и пустотелых склеенных и цельных элементов. Показаны преимущества и недостатки программ, используемых на территории ЕАС. Обоснованы возможности применения данных программ при оценке нагрузок на цельные и склеенные изделия.

Ключевые слова: программное обеспечение, моделирование различных технологических процессов, литейное производство, модельные комплекты, эпюра напряжений.

COMPUTER SIMULATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF FOUNDRY PRODUCTION

Kalinichenko Maria Lvovna
Slizavskiy Mechislav Olegovich
Voronik Lyudmila Cheslavovna
Gorbovets Alexey Vladimirovich
Beskakotov Ruslan Sergeevich

Abstract: The study considers computer modeling using various programs, with the ability to simulate technological processes; potential loads experienced by

model kits based on solid and hollow glued and solid elements. The advantages and disadvantages of programs used in the EAU are shown. The possibilities of using these programs in assessing loads on solid and glued products are substantiated.

Key words: software, modeling of various technological processes, foundry production, model kits, stress diagram.

Для снижения убытков при производстве деталей ответственного назначения и повышения рентабельности производства, наиболее целесообразным является процесс компьютерного моделирования технологического процесса. Как известно [1-4], моделировать можно как конкретный технологический процесс, так и изделия в целом.

В современных реалиях изготовление конкретного изделия в литейном производстве можно разделить на ряд этапов:

1. получение исходного шихтового материала;
2. изготовление сплава, подходящего для производства изделия с необходимыми свойствами;
3. планировка формы для изготовления изделия с учетом свойств сплава по п.2;
4. выбор материала для создания модельного комплекта, из которого будет изготовлена форма;
5. симуляция сжимающих нагрузок, действующих на модельный комплект в процессе формовки;
6. процесс заливки/выбивки и получения качественного изделия.

Снижение себестоимости получаемых отливок можно достичь путем снижения затрат на изготовление модельного комплекта. Одним из способов снижения стоимости модельного комплекта является уменьшение его материалоемкости, которая достигается с помощью технологии склеивания, а именно, модельный комплект изготавливается из остатков частей пластика, а также с помощью облегчения его конструкции [5]. Поэтому актуальным является сравнение механизма разрушения цельных и пустотелых модельных комплектов.

В процессе уплотнения формовочных смесей, особенно при машинной формовке, на модельный комплект воздействуют различные виды нагрузок, в особенности сжимающие напряжения, которые могут способствовать его быстрому износу, приводить к деформациям и, как следствие, к выходу из

строю. Исследовано [6], что на поведение формовочной смеси влияет скорость изменения сжимающих усилий, а, следовательно, и на модельный комплект. Существует два способа уплотнения: статический и динамический. При статических нагрузках происходит медленное увеличение сжимающих нагрузок, а при динамических приложении нагрузки не превышает 0,1 – 0,2 с, а сжимающие напряжения в смеси быстро растут и быстро уменьшаются. Известно, что при уплотнении форм методом машинного прессования давление прессования формовочной смеси не превышает 0,25 МПа, а встряхивающих с подпрессовкой – 0,15 МПа [6]. При ручной же формовке усилия прессования зависят работы самого формовщика и не превышает 6 кг/м², что составляет – 0,059 кН/м². Важно, чтобы усилие запрессовки позволило форме держать свой отпечаток, но формовочная смесь не стала на столько плотной, чтобы выходящие при заливке газы ее не разрушили.

В настоящее время изучение динамических нагрузок происходит в комбинации проведения физических экспериментов и компьютерного моделирования. И тем самым значительно вытеснили практику прочностных расчетов методом конечных элементов. Компьютерные программы при этом могут помочь выявить и устранить проблемы еще до производства первого образца, что особенно важно для штучных и мелкосерийных производств [1].

На этапе развития современных технологий, для оптимизации всех вышеперечисленных пунктов существует ряд компьютерных программ, которые позволяют смоделировать и описать процессы, происходящие на определенном участке производства. Например, моделирование процессов при заливке формы и возможности качества изготовления готовой продукции, используются такие программы (на территории Республики Беларусь), как LVMFlow и PROCast. Данные программы позволяют произвести симуляцию необходимого технологического процесса и еще на стадии проектирования устранить ошибки. Однако специализированные программы имеют ограниченный доступ и задействованы на решении определенных задач. Следовательно, для симуляции одного из выше указанных этапов целесообразно применять программы общего технического моделирования, которые имеют массовое использование. Таким образом, было принято решение провести моделирование нагрузок, которые воздействуют на склеенные элементы цельного и пустотелого модельного комплекта с помощью программ SolidWorks и Компас 3D.

SolidWorks – это система автоматизированного проектирования (САПР), используемая для разработки, моделирования и анализа изделий в 2D и 3D. Программа разработана компанией Dassault Systemes и широко применяется в различных отраслях, включая машиностроение, авиастроение, автомобилестроение, робототехнику и другие инженерные направления [7, 8].

Основные возможности SolidWorks: твердотельное моделирование; чертежи и документация; анализ и симуляция; работа со сборками; возможность конвертации файлов в различные форматы (STEP, IGES, STL и др.); модуль рендеринга для создания фотореалистичных изображений; интеграция с САМ для станков с ЧПУ. SolidWorks активно используется как крупными корпорациями, так и небольшими инженерными компаниями благодаря своей универсальности, мощным инструментам проектирования и возможности настройки под конкретные задачи. **SolidWorks** является платной программой. Лицензия на её использование предоставляется на коммерческой основе, и стоимость зависит от типа лицензии и набора модулей. Однако для студентов есть возможность ее бесплатного использования [7, 8].

Процесс анализа в программе. Для визуализации детали сначала создается эскиз на определенной плоскости, после чего с помощью команд 2D чертеж преобразуется в объемную модель усеченного конуса. Можно отметить, что программа SolidWorks первоначально предназначена для проектирования, что значительно упрощает процесс создания детали.

В нашей работе задачей было прогнозирование работы модельного комплекта, а именно, склеенные элементы модельного комплекта из пластика Prolab 65 (технические характеристики, которого указаны в [5]). При этом минимальной нагрузкой был выбран показатель в 10 кН/м^2 , так как при меньших показателях изменения, происходящие с деталями, были не существенны и не отображали никакой существенной динамики для исследования.

Обе детали имеют одинаковую высоту – 100 мм и одинаковую форму усеченного цилиндра, но одна является цельной, склеенной из трех частей (рис. 1 а), габаритные размеры которой представлены на рисунке 2 а; вторая – пустотелой (рис. 1 б). У пустотелой детали толщина стенок составляет 20 мм, а высота склеенных частей 20 мм и 80 мм (рис. 2 б).

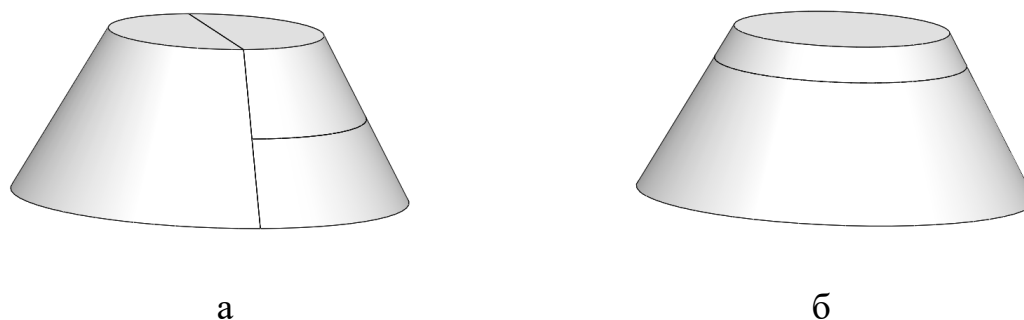


Рис. 1. Общий вид сборки склеенных деталей
а – цельная склеенная деталь; б – пустотелая склеенная деталь

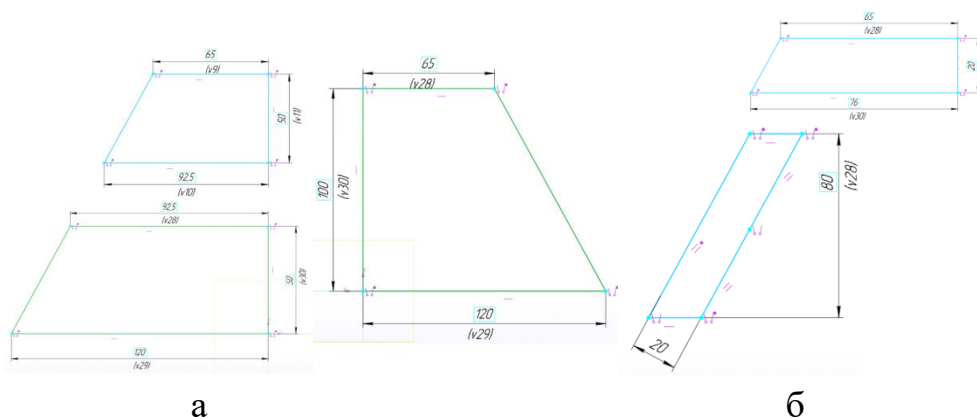


Рис. 2. Габаритные размеры склеенных частей деталей
а – цельной детали; б – пустотелой детали

Создается проект в **SolidWorks Simulation**. Указываются настройки проекта. Данная задача является внешней, то есть моделирование будет проводиться вокруг деталей. Также задается направление действие гравитации, обычно в направлении вдоль оси Y. Вещество, заполняющее пространство вокруг детали, в данном расчете воздух. Затем настраивается расчетный объем, т. е. его границы, чтобы задать зону анализа. Этот объем включает как часть пространства вокруг каждой детали, так и сами детали, обеспечивая точность расчетов. Задача расчета: определение полного давления, которое воздействует перпендикулярно поверхности детали. Точность расчетной сетки, уровень детализации будет использоваться для дальнейшего анализа. Чем выше точность сетки, тем больше количество узлов, что увеличивает точность расчета, но также повышает и время выполнения. Результаты расчета, а именно, показатели моделируемого давления, оказываемого на поверхности

каждой исследуемой деталей, сохраняются и экспортируются в модуль SolidWorks Simulation для дальнейшего анализа.

Настройки характера материала. Задать материал для детали в SolidWorks достаточно просто. Для этого можно выбрать из обширной библиотеки материалов, которая включает различные металлы, пластики, композиты и другие материалы. В случае если стандартные материалы не подходят, можно создать собственный, указав все необходимые параметры, такие как плотность, модуль упругости, предел прочности и другие характеристики, которые влияют на результаты анализа, например, напряжений или теплового воздействия. Эти параметры важны для точных расчётов. Точные значения материала, используемого в расчете, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Параметры используемого материала
для пустотелой и цельной детали**

№ п/п	Параметр	Единицы измерения	Значение
1	Модуль упругости	кН/м ²	2,4·10 ⁶
2	Коэффициент Пуассона	Н/А	0,3
3	Модуль сдвига	кН/м ²	2,1·10 ⁶
4	Плотность	кг/ м ²	650
5	Прочность на растяжение	кН/м ²	410
6	Прочность на сжатие	кН/м ²	28·10 ³
7	Предел текучести	кН/м ²	0,235
8	Коэффициент теплового расширения	К ⁻¹	7,5·10 ⁻⁵
9	Теплопроводность	Вт/кг·К	0,055

При создании сборки в SolidWorks доступно множество инструментов для задания связей между деталями, что позволяет точно определить их взаимное расположение и движение. Основными инструментами являются **совмещение (Mate)**, **сопряжение (Constraint)** и **косвенные связи (Indirect Mates)**, которые обеспечивают правильную ориентацию и взаимосвязь компонентов. Так как в SolidWorks нет возможности сделать такое соединение как клеевой шов, в расчете его заменил инструмент совмещение деталей модели. Однако, несмотря на обилие опций, в некоторых случаях инструкции

для задания связей могут быть не совсем интуитивно понятными, особенно для начинающих пользователей [7, 8].

Для того чтобы ограничить движение детали в расчетной модели, фиксируется плоскость (для данного случая - дно детали). На поверхность детали, по очереди, прикладывается давление равное 10, 20 и 30 кН/м². Давление должно быть перпендикулярным к поверхностям, чтобы учесть внешнюю нагрузку равномерно по площади. Далее настраивается сетка для прочностного анализа, учитывая геометрию и требования к точности. Так же, как и для расчета в Flow Simulation, более мелкая сетка дает результаты точнее, особенно для сложных участков детали. Затем начинается прочностной расчет, результатами которого являются значения напряжений, деформаций и перемещений в заданных условиях.

Одним из главных преимуществ этой программы является **широкий выбор параметров для задания условий расчёта**. Пользователи могут настраивать такие параметры, как скорость потока, температура, давление, а также исследовать различные виды воздействий на деталь, такие как тепловые потери, сопротивление потоку или распределение давления по поверхности детали. Это позволяет провести детализированный и точный анализ, оптимизируя конструкцию под реальные эксплуатационные условия. Однако у этого инструмента есть и некоторые ограничения. Одним из **недостатков** является **ограниченный выбор внешней среды**, в которой можно разместить деталь для расчёта. Например, песок или другие сложные среды, которые могут оказывать влияние на характеристики потока или взаимодействие с деталью. В таких случаях, когда требуется учитывать поведение объекта в нестандартных условиях, пользователи вынуждены искать альтернативные решения или использовать другие специализированные программы [7, 8].

Результаты расчетов переносятся в Word документ. Далее оформляется отчет, где указывается физические параметры модели, например, размеры, граничные условия, описание и свойства материалов, а также все результаты расчетов. Дополняется отчет изображениями, которые дают наглядное представление о распределении напряжений и перемещений по модели.

Результаты проведенных в работе расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты расчетов моделирования оказания нагрузки
на пустотелую и цельную детали**

Деталь	Давление на деталь, кН/м ²	Напряжение, кН/м ²		Перемещение, мм
		max	min	Max
Пустотелая	10	41,29	0,51	15,12
	20	41,67	0,52	15,17
	30	41,78	0,52	15,22
Цельная	10	8,31	$1,057 \cdot 10^{-2}$	1,65
	20	16,62	$2,421 \cdot 10^{-2}$	3,31
	30	24,94	$3,316 \cdot 10^{-2}$	4,97

Изображения распределения напряжений и перемещений при моделировании для пустотелой и цельной детали представлены на рисунке 3-б. Необходимо отметить, что эти изображения сильно искажены. SolidWorks визуально увеличивает результат деформации деталей для большей наглядности. Поэтому в данном анализе изображения деформации цельной детали намного больше, чем у пустотелой, в то время как результат расчетов противоположен.

Максимальное и минимальное напряжение в кН/м², а также перемещение в мм отмечены на рисунках красным и синим цветом соответственно.

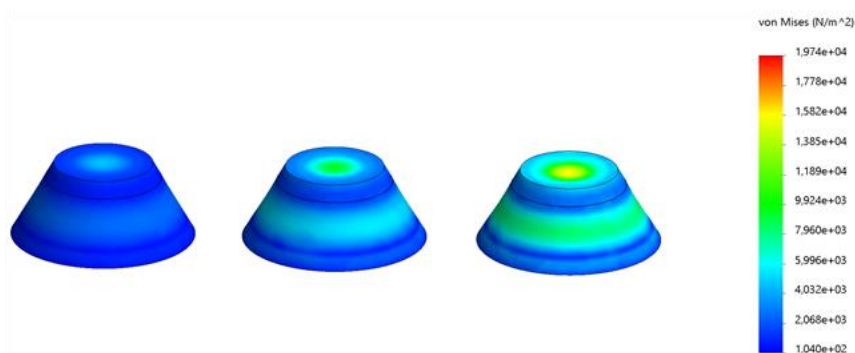


Рис. 3. Распределение напряжения для пустотелой детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

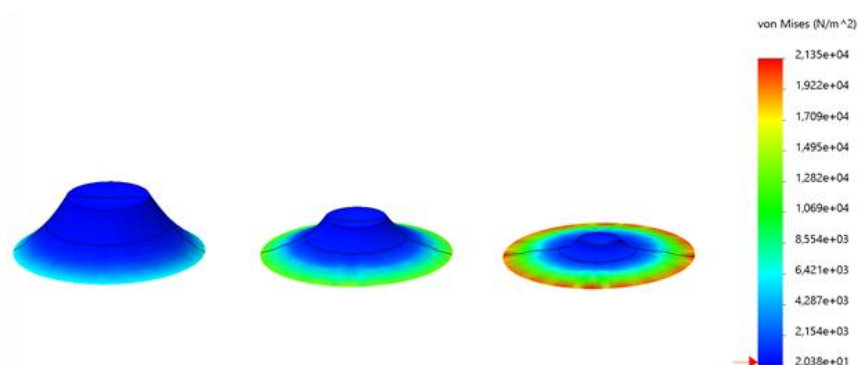


Рис. 4. Распределение напряжения для цельной детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

Из рисунков 3 видно, что в пустотелой детали максимальное напряжение приходится на верхнюю часть, при всех трех видах нагрузках, и на среднюю часть - только при нагрузках в 20 и 30 кН/м². В цельной детали (рисунок 4) при всех трех видах нагрузках максимальное напряжение приходится на нижние грани детали. Минимальное напряжение для пустотелой детали, наоборот, приходится на нижние грани детали и для цельной детали в ее верхней плоскости.

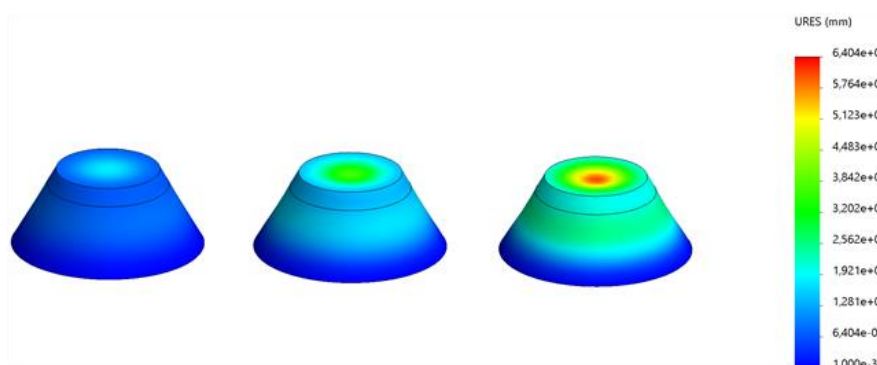


Рис. 5. Распределение перемещения для пустотелой детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

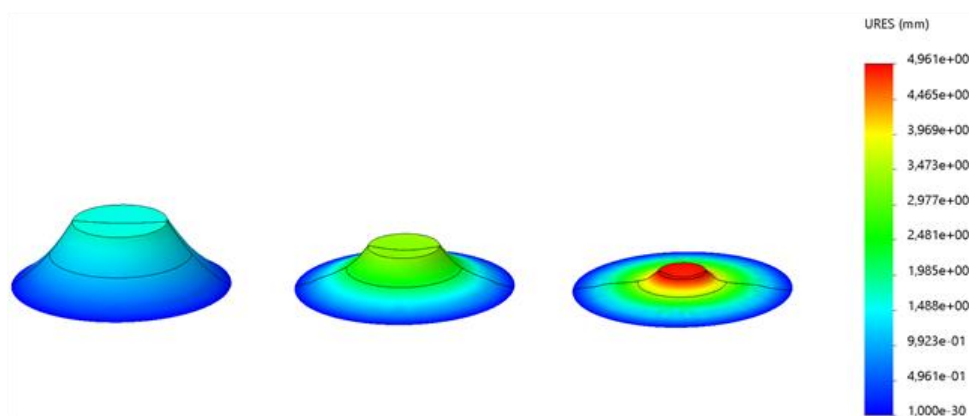


Рис. 6. Распределение перемещения для цельной детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

В результате анализа деталей из пластика Prolab 65 были получены результаты: наибольшие напряжения были в центре верхней грани детали. У цельной детали 24,94 кН/м², у пустотелой – 41,78 кН/м². Деформация: при наибольшей нагрузке (30 МПа) наибольшее смещение у цельной детали было 4,96 мм, а у пустотелой – 15,22мм.

После изучения программы можно выделить следующие ее свойства. Преимущества SolidWorks: удобный и интуитивно понятный интерфейс; широкий функционал для различных этапов проектирования; различные встроенные инструменты для анализа; активное сообщество пользователей и обширная база обучающих материалов; универсальность для разных видов работ. Минусы SolidWorks: высокая стоимость; требовательность к ресурсам компьютера; необходимость перерасчета анализа при изменении какого-либо из параметров модели.

Компас 3D – это профессиональная российская система автоматизированного проектирования (САПР), разработанная компанией АСКОН. Она предназначена для проектирования в различных инженерных областях, включая машиностроение, приборостроение, строительные конструкции и разработку технологических процессов [9]. Программа широко используется как для 3D-моделирования, так и для выполнения инженерных расчетов.

Компас 3D предлагает доступ к следующим функциям[9]: создание трехмерных моделей и чертежей; выполнение конечно-элементного анализа

(FEM) для моделирования механического поведения материалов; интеграция баз данных материалов и стандартных деталей; разработка и тестирование деталей и узлов на прочность и надежность. Программа поддерживает широкий спектр расчетных модулей, которые позволяют моделировать статические нагрузки, динамические процессы, теплопередачу и деформации. Расчеты ведутся с использованием современных алгоритмов, обеспечивающих высокую точность при минимальных вычислительных затратах [9].

Компас 3D является коммерческим продуктом, доступным для покупки через официальный сайт разработчика или через дистрибьюторы. Однако для образовательных целей предоставляются пробные версии программы, а также существуют льготные лицензии для студентов и образовательных учреждений. При работе в Компас 3D для визуализации детали также сначала создается чертеж исследуемых деталей. В нашем случае аналогичные тем, что представлены на рисунке 1, 2. С минимальной нагрузкой на модельный пластик Prolab 65 в 10 кН/м^2 .

Необходимо определить подходит ли модель пластика PROLAB 65 для использования в качестве мастер-модели. Для этого в программе Компас 3D необходимо провести симуляцию нагрузки и определить пригодность данной модели пластика к использованию ее при определенных нагрузках. Для исследования поведения пластика Prolab 65 под воздействием сжимающей нагрузки была выполнена серия расчетов с использованием системы автоматизированного проектирования Компас 3D. Основной задачей моделирования являлось изучение реакции материала на приложенные усилия, включая распределение напряжений, характер деформаций и определение его механических характеристик.

Создается проект сборки в КОМПАС 3D. Указываются настройки проекта. Изначально задаются предварительные параметры материала, из которого состоят модели (таблица 3).

Таблица 3

Параметры используемого материала

№ п/п	Параметр	Единицы измерения	Значение
1	Модуль упругости нормальный	кН/м ²	2,4
2	Коэффициент Пуассона	Н/А	0,35
3	Плотность	кг/ м ²	650
4	Температурный коэффициент линейного расширения	1/С	$75 \cdot 10^{-6}$
5	Теплопроводность	Вт/(С·мм)	0,055
6	Удельная теплоёмкость	Дж/(Кг·С)	1400
7	Предел прочности при сжатии	кН/м ²	$28 \cdot 10^3$
8	Предел прочности (Временное сопротивление)	кН/м ²	$28 \cdot 10^3$
9	Предел текучести	кН/м ²	0,04
10	Предел выносливости при растяжении	кН/м ²	0,04
11	Предел выносливости при кручении	кН/м ²	0,025

Когда делается расчет, программа сама определяет, как соединены части между собой. Это делается автоматически, потому что расчет проводится для всей сборки, компоненты в которой уже привязаны друг к другу. Стоит отметить, что также автоматически указывается клеевой шов. При необходимости сами связи и их тип можно задавать вручную.

Далее идёт выбор приложения (АРМ FEM), при помощи которого мы будем вести дальнейшие расчеты. Во вкладке “Приложения” выбираем “Прочность и гидродинамика” →”АРМ FEM”, →”Нагрузки”, →”Давление”. В открывшемся окне выбираем размерность давления (силы) в Н (Ньютон), задаем значения равные 10000 Н, 20000 Н и 30000 Н соответственно и указываем поверхности, на которые будет оказано данное воздействие. Далее выбираем: “Приложения” → “Прочность и гидродинамика” →”АРМ FEM”, →”Закрепления”, →”Закрепление”. При выборе функции “Закрепление” мы должны выбрать нижнюю поверхность сборки.

Для дальнейших расчетов и визуализаций деформаций создаем конечно-элементную сетку (КЭ сетку): “Приложения” → “Прочность и гидродинамика” →”АРМ FEM”, →”Разбиение и расчёт”, →”Генерация КЭ сетки”.

После выполнения всех вышеперечисленных операций, должен быть произведен расчет всех заданных параметров: “Приложения” → “Прочность и гидродинамика” →”АРМ FEM”,→”Разбиение и расчёт”, →”Расчет”.

В открывшемся окне вкладки “Расчет”, выбирается тип расчета. Для того чтобы увидеть результат расчета необходимо сгенерировать карту результатов: “Приложения”→“Прочность и гидродинамика”→”АРМ FEM”, →”Результаты”, →”Карта результатов”.

Результаты расчетов переносятся в Word документ. Оформляется отчет, где указывается физические параметры модели (например, размеры, граничные условия), описание и свойства материалов, а также все результаты расчетов. Дополняется отчет изображениями, наглядно представляющими распределение напряжений и перемещений по модели.

Результаты проведенных расчетов приведены в таблице 4. Изображения распределения напряжений и перемещений для пустотелой и цельной детали представлены на рисунке 7-10.

Таблица 4

Результаты расчетов для сборки полый и цельной детали

Деталь	Давление на деталь, кН/м ²	Напряжение, кН/м ²		Перемещение, мм
		max	min	Max
Пустотелая	10	161,53	3,14	$2,431 \cdot 10^{-3}$
	20	329,51	6,28	$4,861 \cdot 10^{-3}$
	30	494,26	9,42	$7,291 \cdot 10^{-3}$
Цельная	10	12,91	0,04	$0,192 \cdot 10^{-3}$
	20	25,83	0,07	$0,383 \cdot 10^{-3}$
	30	38,74	0,11	$0,575 \cdot 10^{-3}$

Максимальное и минимальное напряжение, а также максимальное и минимальное перемещение отмечены на рисунках красным и синим цветом соответственно. Необходимо отметить, что эти изображения сильно искажены с целью подчеркнуть малые деформации, которые без этих искажений будут незаметны.

Из рисунков 7 видно, что в пустотелой детали максимальное напряжение приходится на верхнюю часть, при всех трех видах нагрузках, и на среднюю часть - только при нагрузках в 20 и 30 кН/м². В цельной детали (рисунок 8) при

всех трех видах нагрузках максимальное напряжение приходится на нижние грани детали. Минимальное напряжение для пустотелой детали, наоборот, приходится на нижние грани детали и для цельной детали – в ее верхней плоскости.

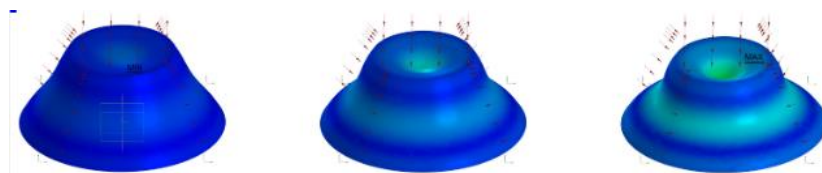


Рис. 7. Распределение напряжения для пустотелой детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

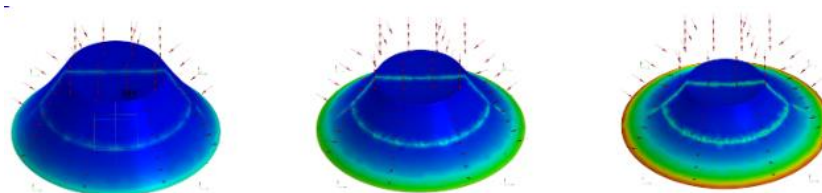


Рис. 8. Распределение напряжения для цельной детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

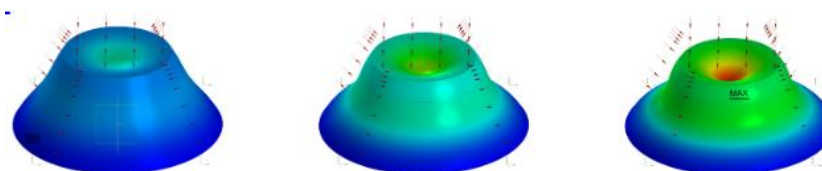


Рис. 9. Распределение перемещения для пустотелой детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

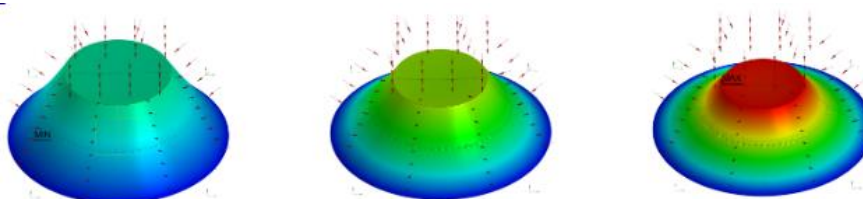


Рис. 10. Распределение перемещения для цельной детали при давлении 10, 20 и 30 кН/м² слева направо

Вывод. После проведения моделирования нагрузок, оказываемых на склеенные элементы пустотелой и цельной деталей в Компас 3D и SolidWorks, был проведен анализ полученных значений, оказываемых на соответствующие

*РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ*

детали напряжений и, как следствие, перемещений. Также проведенное исследование продемонстрировало различия в реакции различных форм детали на заданные условия. Таким образом, работа подтверждает возможность применения Компас 3D и SolidWorks для проведения моделирования возникающих напряжений различных деталей.

В результате выполнения работы можно отметить достоинства и недостатки Компас 3D и SolidWorks, а именно:

Достоинства	Недостатки
Компас 3D	
<p>1. Компас 3D позволяет выполнять расчеты на созданных 3D-моделях, что упрощает процесс и экономит время на перенос данных между программами;</p> <p>2. в Компас 3D можно изменять параметры анализа для изучения влияния различных факторов на напряжения и деформации;</p> <p>3. в программе есть возможность задать пользовательские характеристики материалов, что полезно при работе с нестандартными материалами (например, композитными);</p> <p>4. в программе есть возможность генерации полного отчета о результатах расчетов непосредственно в самой программе;</p> <p>5. в программе имеется огромный справочник материалов, в котором есть множество распространенных материалов;</p> <p>6. в программе имеется возможность генерации любых размеров сетки, все упирается только в производительность ПК на котором производится расчет;</p> <p>7. программа разработана российской компанией ЗАО «АСКОН» и бесплатно распространяется для некоммерческого использования, ее не нужно дополнительно активировать.</p>	<p>1. Компас 3D не всегда может корректно обрабатывать сложные нелинейные свойства материалов (например, резины или композитов);</p> <p>2. Компас 3D изначально предназначен для проектирования, а не для инженерных расчетов. По этой причине программа может быть ограничена в гибкости анализа. Например, если геометрия или другие параметры модели детали обновляются, требуется провести новый расчет, а это может замедлить работу;</p> <p>3. Компас 3D не может производить расчет, не имея всех необходимых ему данных о материале;</p> <p>4. в Компас 3D нет возможности задания внешнего воздействия нагрузки через окружающую среду (провести расчет детали, помещенной в определенную среду).</p>

Продолжение таблицы

SolidWorks	
1. SolidWorks позволяет выполнять расчеты на созданных 3D-моделях, что упрощает процесс и экономит время на перенос данных между программами; 2. в SolidWorks Simulation можно изменять параметры анализа для изучения влияния различных факторов на напряжения и деформации; 3. в программе есть возможность задать пользовательские характеристики материалов, что полезно при работе с нестандартными материалами (например, композитными).	1. возможности SolidWorks по генерации сеток меньше, чем у профессиональных программ (например, ANSYS). Это может повлиять на точность расчёта, особенно сложных деталей; 2. SolidWorks Simulation не всегда может корректно обрабатывать сложные нелинейные свойства материалов (например, резины или композитов); 3. SolidWorks изначально предназначен для проектирования, а не для инженерных расчетов. По этой причине программа может быть ограничена в гибкости анализа. Например, если геометрия или другие параметры модели детали обновляются, требуется провести новый расчет, а это может замедлить работу.

Список литературы

1. Никаноров А.В. Сравнительный анализ компьютерных программ для моделирования литейных процессов / А.В. Никаноров // Вестник ИрГТУ. Metallurgy and materials science. 2018. – № 11. С. 209–218.
2. Монастырский А.В. PoligonSoft для литейного производства / А. В. Монастырский, Ю. Власов // САПР и графика. 2022. – № 5. С. 22–28.
3. Ковалев Р.В. Введение в моделирование динамики механических систем / Р.В. Ковалев, Д.В. Даниленко // САПР и графика. 2008. № 4. С. 26–31.
4. Оптимизация литейных процессов с помощью программного обеспечения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosstip.ru/> - Дата доступа: 15.10.2024.
5. Калиниченко М.Л. Технология склеивания: теория, практика, материалы / М.Л. Калиниченко, Л.П. Долгий, В.А. Калиниченко. – Минск: БНТУ, 2021. – 187 с.

6. Технология литейного производства: Учеб. / Б.С. Чуркин [и др.] // Под ред. Б.С. Чуркина. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2000. – 662 с.

7. SolidWorks. Обзор возможностей 3D моделирования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.solidworks.com/ru/> Дата доступа: 17.12.2024.

8. Основные принципы SolidWorks Simulation [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://help.solidworks.com> Дата доступа: 20.12.2024.

9. ASCON. Описание возможностей системы Компас-3D: функции, технические характеристики и условия лицензирования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ascon.net/products/cae/> Дата доступа: 21.12.2024.

MAGNETIC SUSPENSION: PROSPECTS OF APPLICATION IN THE RAILWAY INDUSTRY ON THE EXAMPLE OF MSC

Butko Snezhana Igorevna

student

Zabaikalsky Institute of Railway Transport

Abstract: The article discusses the possibility of introducing magnetic suspension in the rail industry. Facts and statistics are provided confirming the advantages of this technology: increasing the comfort and smoothness of trains, increasing speed, reducing noise and vibration, saving time and resources. The introduction of the magnetic suspension could be an important step in the development of rail infrastructure, providing more comfortable and faster rides for passengers. However, more research, development and investment is needed for widespread adoption of this technology.

Key words: magnetic suspension, environmental friendliness, energy saving, speed of movement.

МАГНИТНЫЙ ПОДВЕС: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ НА ПРИМЕРЕ МСК

Буцько Снежана Игоревна

студент

ФГБОУ ВО «Забайкальский институт
железнодорожного транспорта»

Аннотация: В статье рассматривается возможность внедрения магнитной подвески в железнодорожную отрасль. Приводятся факты и статистика, подтверждающие преимущества этой технологии: повышение комфорта и плавности хода поездов, увеличение скорости, снижение шума и вибрации, экономия времени и ресурсов. Внедрение магнитной подвески может стать важным шагом в развитии железнодорожной инфраструктуры, обеспечивая пассажирам более комфортные и быстрые поездки. Однако для широкого

внедрения этой технологии необходимы дополнительные исследования, разработки и инвестиции.

Ключевые слова: магнитный подвес, экологичность, экономия энергии, скорость передвижения.

In the modern world, technology plays a key role in the development of transportation infrastructure. One of the most promising goals is the creation of high-speed trains using magnetic suspension. Such trains promise to be a real breakthrough in passenger traffic, providing comfort, safety and high traffic speed. In Russia, one example of the implementation of this technology is the Maglev project on the Moscow Speed Ring (MSK). This innovative project is a magnetic levitation system that will allow trains to move on the tracks almost without friction or air resistance, ensuring smooth and quiet movement. [1, с. 156]

In this article we will examine the basic principles of the use of magnetic suspension, its advantages over the traditional means of transportation, as well as the prospects for the development of this direction in Russia. We will also discuss in detail the Magnetic suspension project in Moscow and its significance to the capital's transport system.

Benefits of Magnetic Suspension:

1. Increase the speed of the trains. Magnetic racks can provide faster train speed because they reduce rolling resistance and friction between wheels and rails. This can shorten travel time and improve transport efficiency.

2. Reduce power consumption. By reducing traffic resistance, the magnetic suspension makes it possible to reduce the energy consumption of the trains, an important factor in environmental sustainability and economic efficiency.

3. Improved passenger comfort. The absence of vibration and noise associated with traditional suspension systems can improve passenger comfort during travel.

4. Safety. The magnetic suspension can provide smoother and more stable train movement, which can reduce the risk of accidents and improve passenger safety.

As one of the world's great cities, Moscow could be the perfect place to adopt a magnetic suspension system. Developed transportation infrastructure and high passenger flow make this project promising. However, implementing the project requires significant effort and investment in the development of new technologies. Government support and scientific research can play an important role in the successful implementation of this innovative system. [3, с.221]

Shortcomings in the implementation of this system:

1. High cost. Developing and implementing a magnetic suspension system can be an expensive project that requires significant investment.
2. Technical difficulties. Implementation of the project may encounter technical difficulties related to the need to develop new materials and technologies.
3. Resistance to change. Implementation of the new system is likely to run into resistance from traditional rail companies who may fear a loss of profits.
4. Environmental aspects. While magnetic suspension can reduce energy consumption, it can also negatively impact the environment, for example because of noise and vibrations.

Applying a magnetic suspension system can also lead to the following positive results:

1. Reducing noise and vibration-this can make travel more convenient for passengers and reduce noise in residential areas. Improving the environmental situation.

Reducing energy consumption could lead to lower emissions of carbon dioxide and other harmful substances.

However, it is important to take into account the possible negative effects of the application of the magnetic suspension system.:

1. Having to replace your existing infrastructure can have a significant cost and time.
2. Risk of unexpected problems.

Like any new project, implementing a magnetic suspension system can face unexpected challenges that may require additional cost and effort. Thus, the implementation of the magnetic suspension system in Moscow could have both positive and negative consequences. However, given the potential of this technology to improve the efficiency and convenience of train services, it is safe to assume that its application will be justified. [5, с. 176]

Means to implement magnetic suspension system:

1. Carrying out scientific research. It is necessary to explore the possibilities of using magnetic suspension in Moscow, as well as to develop new materials and technologies.
2. Developing a project. It is necessary to develop a design of a magnetic suspension system, taking into account all technical and economic aspects.

3. Seek funding. Funding sources for the project must be found, which could include government subsidies, private investment and other sources.

4. Building infrastructure. New infrastructure, including magnetic fabrics and stations, should be built, as well as replacing existing infrastructure if necessary.

5. System check. The magnetic suspension system should be tested to make sure it is reliable and safe.

6. Implementation of the system. After a successful test of the system, it should begin to be implemented in selected parts of the railway.

Examples of the introduction of the magnetic suspension system are countries such as Japan, China and Germany. These projects have proven their effectiveness and safety. However, the implementation of the magnetic suspension system in Moscow may require further research and development taking into account the local climate, mountain and infrastructure characteristics. Thus, the introduction of the magnetic suspension system in Moscow is a promising project that could significantly benefit the city and its residents. However, in order to implement it, significant research must be carried out, develop a project, find funding and build new infrastructure.

The implementation of the magnetic suspension in Moscow could be an important step in the development of the capital's transport infrastructure. The magnetic train systems provide not only a significant reduction in travel time, but also a high level of comfort for passengers. According to studies, the speed of magnetic trains can reach 600 km / h, several times the speed of traditional rail transport.

In addition, the magnetic suspension system has actually demonstrated the need for reduced maintenance due to the lack of mechanical contact between the wheels and the rails. This could result in reduced delays on transit lines and improve overall service efficiency. However, adopting such high-tech technologies requires significant investment and a comprehensive design approach. Statistics show that successful examples of the use of magnetic trains in other countries, such as Japan and Germany, confirm the possibility of similar projects, which opens new perspectives for Moscow's transit system. Thus, the magnetic suspension can not only improve the quality and speed of transport, but also become a symbol of a modern and innovative approach to the development of urban infrastructure, making Moscow one of the leaders in the field of rapid transport.

References

1. Акимов В.В. Искусственные магниты: современные технологии и их применение. — М.: Научное издательство, 2022. — 250 с.
2. Министерство транспорта Российской Федерации. (2023). Планы по развитию транспортной инфраструктуры в Москве: отчёт. Доступно по ссылке: <http://www.mintrans.gov.ru/reports/2023> (дата обращения: 14.01.2025).
3. Терентьев Д.Н. Магнитная левитация и ее применение в транспорте. // Журнал физики. — 2022. — Т. 34. — № 3. — С. 213-225. DOI: 10.1212/jphys.v34i3.7890.
4. Brown A., Green T. Prospects for Implementing Magnetic Levitation in Urban Environments. // Transportation Science. — 2023. — No. 4. — P. 22-37. DOI: 10.1234/transport.v4i1.5678.
5. Smith J. High-Speed Magnetic Levitation: Technology and Applications. — New York: Tech Publishing, 2022.

СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ПЛЕНОЧНОГО ФОТОАППАРАТА

Данчин Иван Сергеевич

студент

Научный руководитель: **Неснов Дмитрий Валерьевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»

Аннотация: В приведенной статье представлен процесс создания трехмерной модели советского пленочного фотоаппарата с помощью графического редактора КОМПАС-v21 с целью совершенствования навыков моделирования и развития инженерного мышления при анализе моделируемых механизмов. Описаны основные операции, приведены фотографии смоделированных деталей.

Ключевые слова: 3D-моделирование, пленочный фотоаппарат, КОМПАС-3D, создание трехмерных объектов, разборка, сборка.

CREATION OF A THREE-DIMENSIONAL MODEL OF A FILM CAMERA

Danchin Ivan Sergeevich

Scientific supervisor: **Nesnov Dmitry Valeryevich**

Abstract: The article presents the process of creating a three-dimensional model of a Soviet film camera using the KOMPAS-v21 graphic editor in order to improve modeling skills and develop engineering thinking when analyzing modeled mechanisms. The main operations are described, and photographs of the modeled parts are provided.

Key words: 3D modeling of objects, film camera, KOMPAS-3D, creation of three-dimensional objects, disassembly, assembly.

3D-моделирование объектов очень актуально в век цифровизации и цифровых технологий, так как позволяет упростить проектирование технически-сложных деталей для инженеров, используя «цифровые» чертежи, минимизируя человеческий фактор.

Под процессом 3D-моделирования понимается процесс создания, с помощью специальных программ и современных технологий, виртуальных объёмных моделей любых объектов, позволяющих максимально точно представить форму, размер, текстуру объекта, оценить внешний вид и эргономику изделия.

Целью данной работы является совершенствование старых и освоение новых навыков в программе КОМПАС 3D, с целью дальнейшего применения в профессиональной деятельности.

Моделирование советского плёночного фотоаппарата, оптико-механический прибора, является эффективным средством достижения поставленной цели, ведь объект состоит из большого количества механических деталей, механизмов.

Чтобы создать трехмерную модель фотоаппарата, необходимо моделировать по частям, создающихся с помощью операций: выдавливания, вырезания, вращения, скругления в используемом программном обеспечении.

Объектив фотоаппарата содержит ирисовую диафрагму, центральный затвор, имеющий лепестки-створки, степенью открытия которых регулируется интенсивность цвета оптического изображения объекта съемки. Смоделирована диафрагма, лепестки и регулирующий механизм (рис. 1, 2)

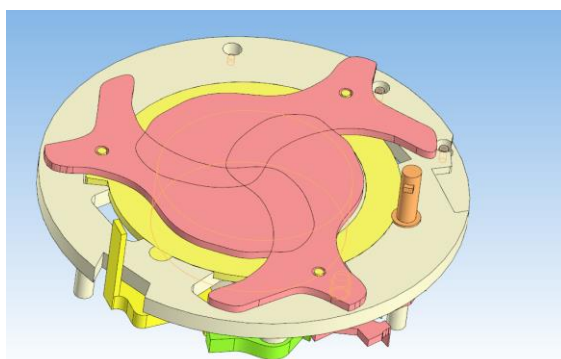


Рис. 1. Диафрагма и лепестки

Затвор носит название центрального с отсекателями света двустороннего действия (рис. 2).

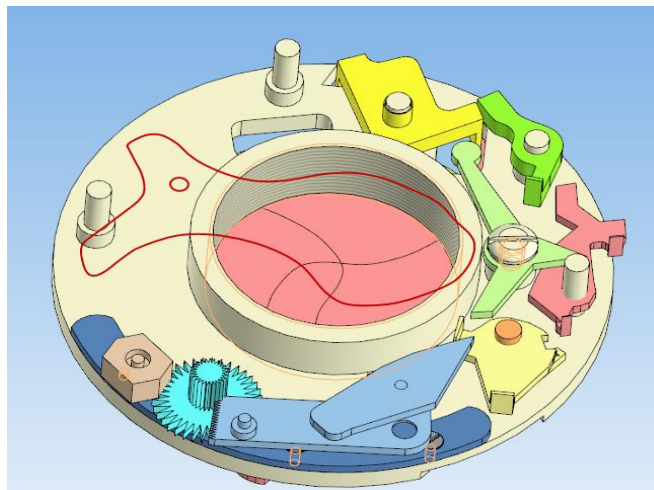


Рис. 2. Механизм, регулирующий интенсивность

Легко заметить, что недостатком такого типа затвора являются большие механические нагрузки, оказываемые на отсекатели (деталь красного цвета) при увеличении скорости их движения.

Достоинством центрального затвора является высокая равномерность освещенности получаемого изображения. Центральный затвор позволяет применять фотовспышку практически во всем диапазоне выдержек [1].

Резьбы созданы с помощью библиотек «стандартные изделия».

Полная сборка объектива, представлена в разнесенном виде (рис. 5)

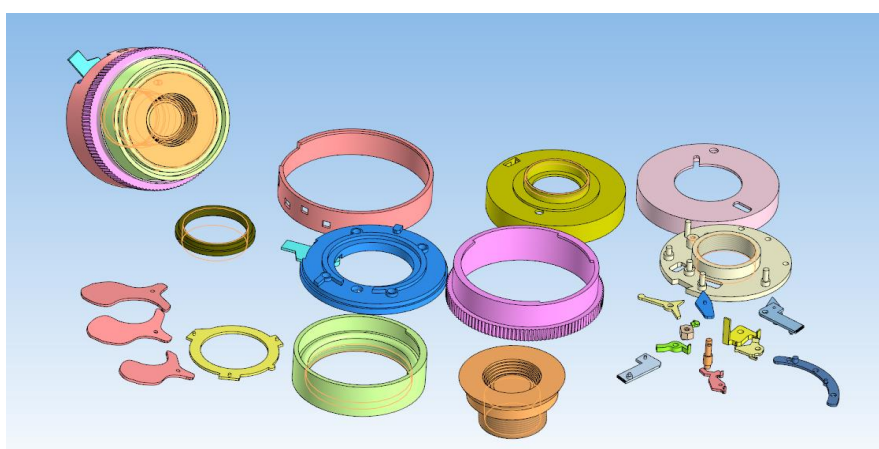


Рис. 5. Полная сборка объектива

Далее был смоделирован корпус пленочного фотоаппарата (рис. 6).

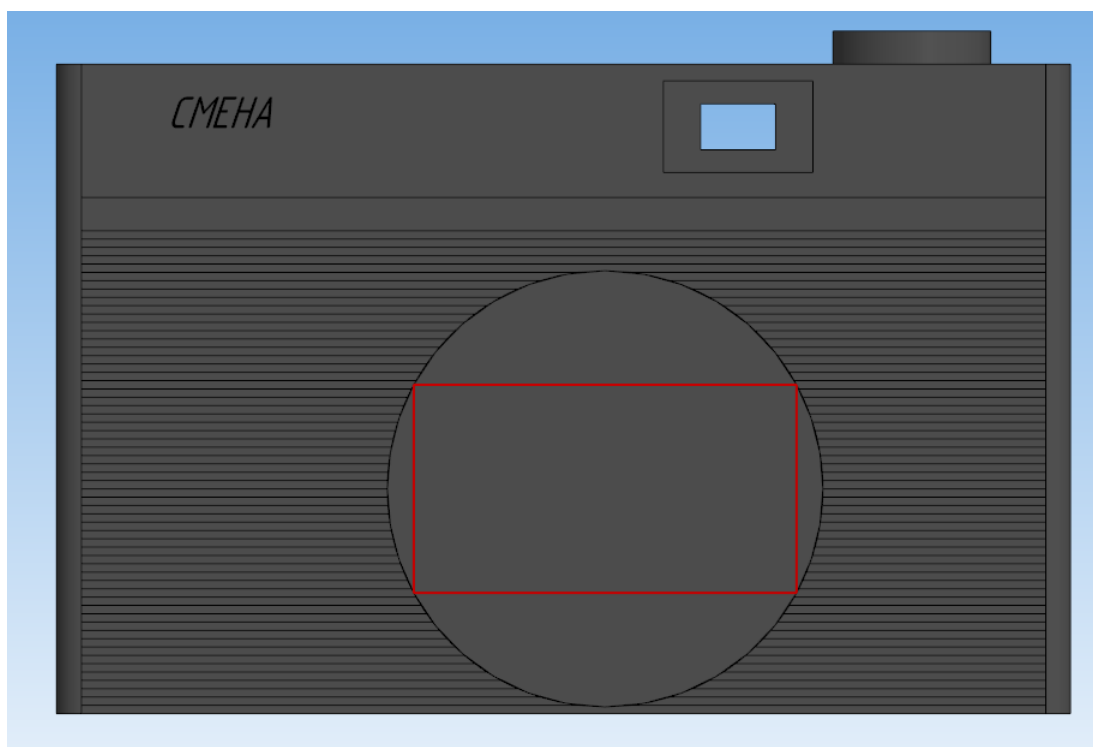


Рис. 6. Корпус фотоаппарата

Как окончательный результат была получена 3D-модель пленочного фотоаппарата (рис. 7).

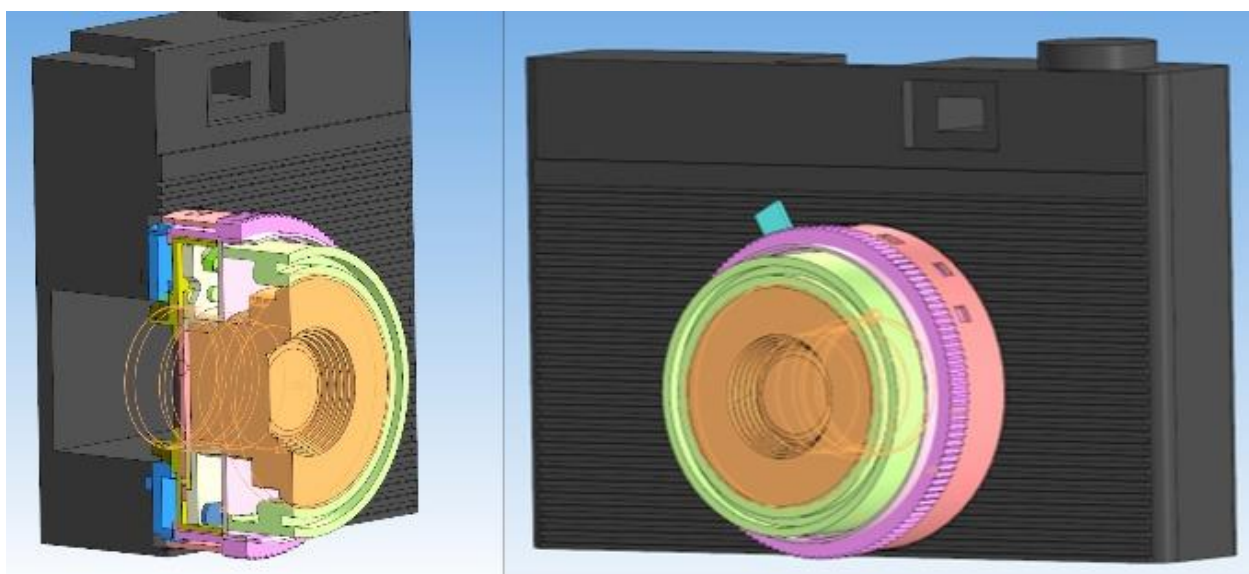


Рис. 7. 3D-Модель пленочного фотоаппарата

Таким образом, смоделировано 34 детали, также сделано 9 сборок, чтобы избежать ошибок при моделировании сложных компонентов и рационализировать процесс.

При выполнении работы удалось узнать много нового о принципе работы пленочного фотоаппарата. Анализ устройства и принципа работы его механизмов позволил развить не только инженерное мышление, но и навыки моделирование трехмерных моделей в программном обеспечении КОМПАС-3D v21.

Список литературы

1. КОМПАС-3D V16-20. Руководство пользователя. Том 1-3 – ЗАО АСКОН, 2020 г. 2. Азбука КОМПАС 3D V16-20. – ЗАО АСКОН, 2020 г
2. Азбука КОМПАС 3D V16-20. – ЗАО АСКОН, 2020 г.
3. Принцип работы пленочного аппарата // [Электронный ресурс] – URL: <https://www.fotoprizer.ru/articles/fotoapparat-ego-nastroyki/princip-raboti-plenochno-go-fotoapparata/251/?q=1335&n=251> (дата обращения: 15.01.2025).

© И.С. Данчин, 2025

УДК 629.12

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ
В СУДОСТРОЕНИИ И СУДОРЕМОНТЕ**

Ивашнев Владимир Александрович

Соболев Денис Леонидович

студенты

Сомпольцева Анна Александровна

ст. преподаватель

Северный (Арктический) федеральный университет

им. М.В. Ломоносова

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению использования лазерных технологий для поверхностной обработки металлов в судостроении и судоремонте, а так же использование отечественных разработок в условиях импортозамещения.

Ключевые слова: лазерная очистка, очистка металла, ударно-волновой, судостроение, судоремонт.

**USE OF LASER TECHNOLOGIES FOR SURFACE TREATMENT
OF METALS IN SHIPBUILDING AND SHIP REPAIR**

Ivashnev Vladimir Alexandrovich

Sobolev Denis Leonidovich

Sompoltseva Anna Aleksandrovna

Abstract: This article is devoted to the consideration of the use of laser technologies for surface processing of metals in shipbuilding and ship repair, as well as the use of domestic developments in the conditions of import substitution.

Key words: laser cleaning, metal cleaning, shock wave, shipbuilding, ship repair.

В настоящее время, лазерные технологии востребованы во всех отраслях промышленности. Лазер используется в сварке, пайке, наплавке, нанесении упрочняющих покрытий, восстановлении и упрочнении деталей, реверсном инжиниринге, аддитивных технологиях. Одно из перспективных направлений лазерных технологий – это очистка металлических поверхностей.

В судостроении, традиционно используемые способы подготовки поверхностей (абразивные, химические, струйно-абразивные) под сборку, сварку, нанесение различного вида покрытий являются трудоемкими, небезопасными, неэкологичными и экономически затратными, требующими большого количества расходных материалов. Технология лазерной очистки металлов имеет перед вышеупомянутыми методами целый ряд преимуществ: процесс очистки является бесконтактным, отсутствие повреждений поверхностных слоев металла, удаление всех видов загрязнений, производительность, отсутствие дополнительных этапов очистки, мобильность оборудования, отсутствие шума и сильной вибрации, экологичность, возможность автоматизации, прецизионная обработка.

Основным физическим процессом технологии сухой лазерной очистки является поглощение поверхностным слоем металла или частицами загрязнения энергии импульса лазерного излучения и последующем возникновении эндотермической реакции со значительными значениями механических напряжений. В результате кратковременности импульса, возникающие инерционные силы превосходят силы адгезии, отделяя не испарившиеся частицы загрязнения от основного металла (рис. 1). Мощность излучения и длительность импульса варьируются от типа загрязнения.

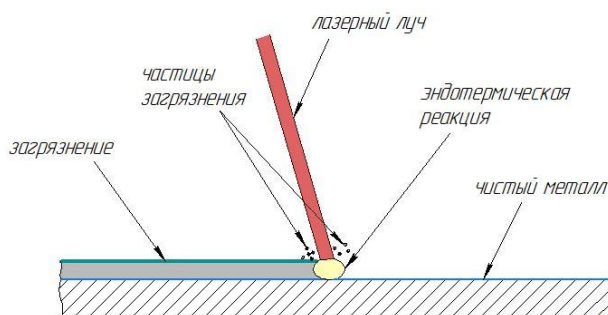


Рис. 1. Схема сухой очистки

Для минимального термического воздействия на основной металл, применяют импульсное излучение с длительностью в десятки наносекунд,

высокой мощностью и частотой импульсов выше двадцати кГц. Промышленное применение получили квазинепрерывные лазеры (QCW), работающие в мегагерцовом диапазоне с высокой пиковой мощностью и импульсной энергией. Также применяют и непрерывные лазеры (CW), работающие с постоянной мощностью, они используются не только для чистки, но и для резки и сварки. Оба типа лазеров применимы для очистки поверхности металла, однако QCW-лазеры способны очищать различные типы поверхностей, не оказывая термического воздействия на них. В конструкции рассмотренных типа лазеров применяется волоконный или неодимовый источник лазерного излучения, как самые распространенные. Мощность применяемых лазерных источников подбирается в зависимости от задач и типов загрязнений.

Помимо рассмотренного выше сухого метода очистки существуют еще несколько: влажный и ударно-волновой. Рассмотрим влажный метод лазерной очистки.

Очищаемую поверхность покрывают слоем жидкости. При импульсном воздействии лазера происходит нагревание и кипение жидкости с образованием пузырьков пара. После прекращения энергетического воздействия импульса, происходит прекращение процесса кипения со схлопыванием пузырьков, что вызывает ударную волну в жидкости и, как следствие, разрушение слоя загрязнения (рис.2).

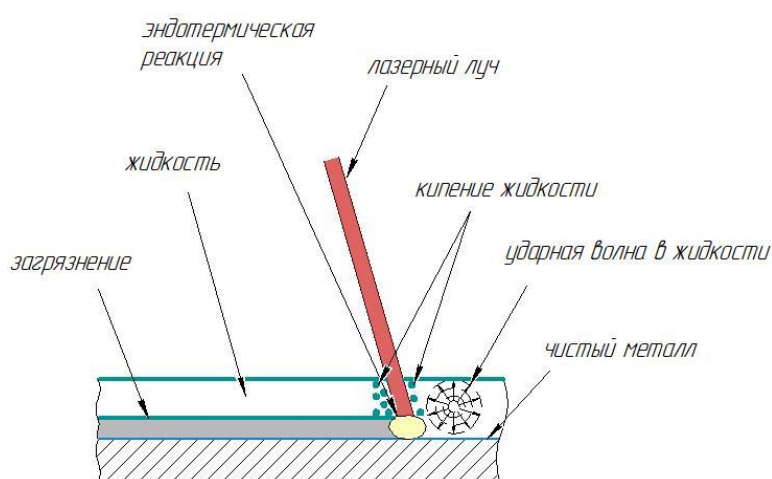


Рис. 2. Схема влажной очистки

Область применения лазерной очистки в судостроении весьма обширна, она не ограничивается удалением ржавчины и загрязнения с поверхности металлов. В настоящее время ведутся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию роботизированных лазерных комплексов по очистке подводной части морских судов от биообрастания, которое снижает технические характеристики судна и ухудшает экологию. Очистка поверхности происходит с сохранением покрытия обшивки судна. Это направление весьма актуально, т.к. позволит производить чистку без постановки судна в док, что позволит существенно снизить затраты на обслуживание.

Энергия лазерного излучения способна удалять не только загрязнения с поверхности металла, но и оксидные пленки. Эта способность должна быть включена в технологический процесс сварки, особенно сварки алюминиевых сплавов. Т.к. подготовка поверхности сплавов и сварочных материалов осуществляется как физическими, так и химическими способами, и является очень трудоемким и экономически затратным процессом, занимающим большое количество рабочего времени. Применение мобильных и автоматизированных лазерных комплексов очистки позволило бы значительно сократить время подготовки поверхности и сварочных материалов под сварку, улучшить качество сварного соединения и упростить обработку сварного шва после сварки. Необходимо учесть, что обработка сварного шва после сварки, также является весьма трудоемким процессом, необходимым для контроля качества сварного соединения и для последующего нанесения различного типа покрытий.

По сложившейся практике, разработки и внедрения инновационных технологий в области применения лазеров, мировыми лидерами являются американские, английские, шведские, итальянские, японские, китайские и т.д. производители. В условиях импортозамещения перед отечественным научно-техническим комплексом стоят непростые задачи создания собственного технологического оборудования и его внедрения в производственные циклы.

На настоящий момент разрабатывается и производится отечественное оборудование для лазерной резки, сварки и очистки металла, выпускающее оборудование для лазерной очистки, в том числе и мобильное, под брендом HTF Clean (рис. 3), таблица 1.



Рис. 3. Мобильный лазер Light Clean 1000

Таблица 1

Технические характеристики мобильного лазера Light Clean 1000

№ п\п	Характеристика	Значение
1	Производительность	0,1-15 м ²
2	Максимальная мощность	1000 Вт
3	Максимальная потребляемая мощность	3,5 кВт
4	Частота импульсов	25-125 кГц
5	Длительность импульса	100 нс
6	Длина волны	1,07 мкм
7	Тип охлаждения	Воздушный, туннельный
8	Сеть питания	210-220 В, 50-60 Гц, 32 А
9	Ресурс работы	100000 часов
10	Лазерный источник	IPG Photonics (ИРЭ Полюс)
11	Регулировка выходной оптической мощности	10-100%
12	Фокусное расстояние: 1.Короткофокусное исполнение 2.Длиннофокусное исполнение	300 мм 600 мм
13	Ширина развертки: 1.Короткофокусное исполнение 2.Длиннофокусное исполнение	10-100 мм 10-200 мм
14	Скорость сканирования: 1.Короткофокусное исполнение 2.Длиннофокусное исполнение	0,1-30,4 м/с 0,1-60,8 м/с
15	Вес блока	60 кг
16	Вес лазерного пистолета	1 кг
17	Длина рабочего рукава	10 м
18	Габариты	545x687x318 мм

Лазерная очистка металлов имеет огромный потенциал для применения практически во всех отраслях машиностроения, судостроения и судоремонта. В технологических процессах, связанных с очисткой поверхностей, рассматриваемый метод превосходит традиционные (химические, абразивные) по качеству, возможностям применения, технологичности, экологичности, безопасности и экономичности. На примере рассмотренной серийной модели лазерной очистки Light Clean 1000 можно сделать вывод о развитии лазерных технологий и производстве в нашей стране оборудования, не уступающего мировым аналогам.

Список литературы

1. Лазерная очистка в машиностроении и приборостроении// В.П. Вейко, В.Н. Смирнов, А.М. Чирков, Е.А. Шахно СПб.: НИУ ИТМО 2013г.
2. Франк-Каменецкий Д.А. Диффузия и теплопередача в химической кинетике. - М.: Наука, 1987.
3. Воробьев В. С. Плазма, возникающая при взаимодействии лазерного излучения с твердыми мишенями//Успехи физических наук. 1993. Т. 163. №. 12.
4. Возможности лазерных технологий для снижения биообрастания металлов в водной среде / И. А. Филатов, Е. А. Давыдова, Н. Н. Щедрина [и др.] // Фотоника. – 2022. – Т. 16, № 4. – С. 328-340. – DOI 10.22184/1993-7296.FRos.2022.16.4.328.338. – EDN TDREUD.
5. Харькова А. В. Разработка метода экспериментального исследования физико-технической обработки деталей при помощи фемтосекундного лазерного излучения / А. В. Харькова // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 8. – С. 132-136. – DOI 10.17513/snt.38791. – EDN KIRRMS.

© В.А. Ивашнев, Д.Л. Соболев, А.А. Сомпольцева, 2025

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

ЗАРОЖДЕНИЕ И ХРОНОЛОГИЯ ЭТАПОВ РАЗВИТИЯ КВАНТОВОЙ ХИМИИ

Мартынова Юлиана Алексеевна

студент

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель: **Сучилкин Вадим Викторович**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: Квантовая химия – направление теоретической химии, рассматривающее строение и свойства химических соединений, реакционную способность, кинетику и механизм химических реакций на основе квантовой механики. Эта область науки начала развиваться в начале XX века, когда были сформулированы квантовая теория и теория атомного строения. К основным достижениям квантовой химии относятся моделирование атомов и молекул, анализ химических реакций на микроскопическом уровне и разработка методов для объяснения свойств молекул.

Современные методы квантовой химии активно используются в химии, биохимии, материаловедении и других науках для решения сложных задач, таких как разработка новых материалов, диагностика заболеваний и разработка новых лекарств. Прогресс в области компьютерных технологий значительно увеличил точность и скорость вычислений, что расширило возможности использования квантовой химии в различных научных исследованиях.

Ключевые слова: квантовая химия, внедрение, принципы квантовой механики, химические свойства, уравнение Шрёдингера, многоэлектронные системы, метод электронных пар, гибридизация атомных орбиталей, теория резонанса, квантово-химические расчеты, компьютеризация, суперкомпьютеры.

THE ORIGIN AND CHRONOLOGY OF THE STAGES OF DEVELOPMENT OF QUANTUM CHEMISTRY

Martynova Yuliana Alekseevna

Scientific adviser: **Suchilkin Vadim Viktorovich**

Abstract: Quantum chemistry is a branch of theoretical chemistry that examines the structure and properties of chemical compounds, reactivity, kinetics, and mechanism of chemical reactions based on quantum mechanics. This field of science began to develop at the beginning of the 20th century, when quantum theory and the theory of atomic structure were formulated. The main achievements of quantum chemistry include modeling atoms and molecules, analyzing chemical reactions at the microscopic level, and developing methods to explain the properties of molecules.

Modern methods of quantum chemistry are actively used in chemistry, biochemistry, materials science and other sciences to solve complex problems such as the development of new materials, the diagnosis of diseases and the development of new drugs. Advances in computer technology have significantly increased the accuracy and speed of calculations, which has expanded the possibilities of using quantum chemistry in various scientific research.

Key words: quantum chemistry, implementation, principles of quantum mechanics, chemical properties, Schrodinger equation, multielectronic systems, electron pair method, hybridization of atomic orbitals, resonance theory, quantum chemical calculations, computerization, supercomputers.

Квантовая химия долгое время сталкивалась с трудностями при внедрении в лаборатории химиков-экспериментаторов. Эта наука зародилась в начале 20 века, когда ученые начали применять принципы квантовой механики для описания химических свойств. Изначально к ней относились с недоверием, так как результаты, полученные с использованием квантово-химических расчетов, иногда не совпадали с данными, полученными классическими методами. Это можно объяснить тем, что уравнение Шрёдингера, лежащее в основе квантовой механики, может быть строго решено только для систем с одной или двумя частицами. В квантово-химических расчетах используются определенные упрощения, которые не искажают общую картину. В 1920-е годы работы таких учёных, как Вернер Гейзенберг, Эрвин Шрёдингер и Поль Дирак, привели к развитию квантовой теории, которая стала основой квантовой химии [3, с. 65]. Со временем методы квантовой химии стали неотъемлемой частью современных химических исследований, и значительный вклад в это внесла компьютеризация научных изысканий.

В 1930-е годы с развитием первых методов квантово-химических расчетов стали появляться теории, позволившие изучать молекулы и их химические взаимодействия с использованием квантовых принципов.

Начало исследований в области квантовой химии связано с работой Вернера Гейзенберга, проведенной в 1926 году. В этой работе он осуществил квантово-механический расчет атома гелия, продемонстрировав возможность его существования в двух различных состояниях и введя концепцию «квантово-механического резонанса».

В 1927 году Вальтер Гейтлер и Фриц Лондон начали разрабатывать квантово-механическую теорию химической связи, осуществив первые приближенные расчеты для молекулы водорода [5, с. 26].

В 1928 году Лайнус Полинг, будущий лауреат Нобелевской премии, предложил теорию резонанса и выдвинул концепцию гибридизации атомных орбиталей. Теория резонанса, основанная на принципах квантовой механики, обеспечивала точное описание молекул с простыми химическими связями (связями, образованными одной парой электронов), однако не подходила для моделирования молекул с более сложной структурой.

Последующие десятилетия стали периодом активного развития вычислительных методов в квантовой химии. С развитием компьютеров и математических методов стало возможным точно моделировать поведение молекул, что открыло новые возможности для фармацевтической науки.

В 1950-х годах был разработан метод, основанный на приближении Хартри-Фока, позволяющий рассчитывать энергии молекул с учетом их электронных конфигураций. В 1970-х и 1980-х годах квантовая химия быстро развивалась с появлением новых прецизионных методов, таких как теория функционала плотности (ТПФ) и многоклеточные волновые методы.

Эти методы значительно повысили точность расчетов, позволив ученым решать сложные задачи, такие как прогнозирование свойств материалов и поведения молекул.

Развитие квантовой химии связано с рядом выдающихся ученых, работы которых заложили основы этой области и продолжали процветать на протяжении всего XX века.

Работы Вернера Гейзенберга, связанные с расчетом атома гелия, а также исследования Вальтера Гейтлера и Фрица Лондона, касающиеся молекулы водорода, стали основой для квантовой теории многоэлектронных систем.

Основная концепция этого метода заключается в том, что при образовании молекул атомы в значительной степени сохраняют свою электронную конфигурацию, включая электроны внутренних оболочек. Связывающие силы между атомами объясняются обменом электронами внешних оболочек, что происходит в результате спаривания спинов (моментов вращения).

Макс Планк считается основателем квантовой теории, которая стала основой квантовой химии. В 1900 году он выдвинул идею о том, что энергия может излучаться или поглощаться только дискретными частями (квантами), что было революционно для того времени. Это открыло путь к дальнейшему развитию квантовой механики. Планк также ввел понятие постоянной Планка, которая стала важным параметром в квантовой механике.

Нильс Бор в 1913 году смоделировал атом, в котором электроны вращаются вокруг ядра, а энергия на этих орбитах определяется количественно. Его теория объяснила кинетические свойства атомов, в том числе водорода, и позволила понять структуру атома на основе квантовой механики. Бор также предложил принцип корреляции, который связал старую классическую физику с новой квантовой теорией.

Поль Дирак создал квантовую теорию поля и, в частности, теорию относительности. Он разработал уравнение Дирака для описания электрона, учитывая его спин и релятивистские эффекты (рис. 1).

$$\left(\beta mc^2 + c \sum_{n=1}^3 \alpha_n p_n \right) \psi(x, t) = i\hbar \frac{\partial \psi(x, t)}{\partial t}$$

Рис. 1. Уравнение Дирака

Это уравнение стало важным для понимания электронного поведения атомов и молекул на глубоком уровне и оказало влияние на квантовую химию, особенно на расчеты очень сложных систем.

Луи де Бройль ввел концепцию двух волн и частиц, согласно которой все частицы обладают как волновыми, так и физическими свойствами. Это открытие позволило объяснить непостижимые явления в классических механических системах и стало важным шагом в развитии квантовой механики, особенно в понимании электронного поведения в атомах и молекулах [1, с. 54].

Роберт Малликен был одним из основателей теории молекулярных орбиталей, которая стала центральной в квантовой химии. Его работы, особенно в области химической связи, описывали, как атомные орбитали объединяются, образуя молекулярные орбитали, что позволяет более точно моделировать молекулы и предсказывать их свойства. Он также разработал идею о том, что молекулы представляют собой электронные структуры, за что получил Нобелевскую премию по химии 1966 года.

Джон Поланьи, получивший Нобелевскую премию по химии в 1986 году, внес значительный вклад в изучение молекулярного поведения. Он использовал методы квантовой химии, чтобы объяснить, как могут объясняться химические реакции, особенно для изучения атомов и молекул на основе их энергетических уровней и возможностей. Поланьи использовал квантовую химию для изучения механизмов химических реакций и столкновений молекул [4, с. 201].

Вальтер Кон разработал теорию функционала плотности (ТПФ) в 1964 году. Этот подход стал революционным в квантовой химии, поскольку позволил эффективно и точно моделировать электронную структуру молекул и материалов. Метод DFT значительно упростил расчеты без потери точности и широко использовался для характеристики молекул и материалов. За эту теорию Кон получил Нобелевскую премию по химии в 1998 году.

Юджин Вигнер был физиком и математиком, известным своими работами в области квантовой механики, теории химических реакций и теории симметрии. Он сформулировал важные принципы квантовых состояний и симметрии, открыв новые возможности для изучения молекул и их поведения в химических реакциях.

Ричард Фейнман, знаменитый физик, внес значительный вклад в квантовую механику и квантовые вычисления. Он предложил метод квантовых вычислений, который составляет основу современного подхода к квантовым вычислениям. Его работа повлияла на методы моделирования молекулярных и химических реакций, а также на исследование квантовых эффектов в химии. Фейнман также был известен тем, что читал лекции по квантовой механике, которые оказали влияние на многих ученых. Эти ученые открыли важнейшие открытия, лежащие в основе квантовой химии, и их работа продолжает влиять на научный прогресс в этой области [6, с. 40].

Текущее состояние квантовой химии в значительной степени управляется суперкомпьютерами, что позволяет решить проблемы, которые ранее были

недоступны из-за ограничений вычислительной мощности. Сегодня квантовая химия играет важную роль в разработке новых материалов, химических веществ и биохимии, а также в изучении процессов на атомном и молекулярном уровнях [2, с. 102].

Список литературы

1. Барановский В.И. Квантовая механика и квантовая химия / В.И. Барановский. - М.: Academia, 2023. – С. 384.
2. Маслов В.П. Квазиклассическое приближение для уравнений квантовой механики/В.П. Маслов, М.В. Федорюк. - М.: [не указано], 2022. – С. 740.
3. Николай Федорович Степанов. Квантовая механика и квантовая химия в 2 ч. Часть 1 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата / Николай Федорович Степанов. - М.: Юрайт, 2021. – С. 636.
4. Холево А.С. Введение в квантовую теорию информации / А.С. Холево. - М, 2022. – С. 592.
5. Дмитриев И.С., Семенов С.Г. Квантовая химия – ее прошлое и настоящее. Развитие электронных представлений о природе химической связи. – М.: Атомиздат, 1980. – С. 160.
6. Хорстхемке В. Индуцированные шумом переходы: теория и применение в физике, химии и биологии / В. Хорстхемке, Р. Лефевр. - М.: [не указано], 2017. – С. 229.

© Ю.А. Мартынова, 2025

МОДИФИКАЦИЯ НЕНАСЫЩЕННЫХ ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ С ПОМОЩЬЮ НАПОЛНИТЕЛЕЙ

**Спиридонова Дарья Андреевна
Беспалов Максим Дмитриевич**

студенты

Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)

Аннотация: Широкое применение ненасыщенных полиэфирных смол (НПЭС) обуславливает изучение современных подходов к их модификации. В данной статье рассмотрены различные методы физической модификации, включая добавление неорганических наполнителей, таких как полые стеклянные или корундовые микросферы, что позволяет значительно повысить физико-механические показатели композиций.

Ключевые слова: ненасыщенные полиэфирные смолы, модификация, армирующие наполнители, корундовые микросферы, стеклянные микросферы.

MODIFICATION OF UNSATURATED POLYESTER RESINS USING FILLERS

**Spiridonova Daria Andreevna
Bespalov Maxim Dmitrievich**

Abstract: The widespread use of unsaturated polyester resins (NPES) leads to the study of modern approaches to their modification. This article discusses various methods of physical modification, including the addition of inorganic fillers such as hollow glass or corundum microspheres, which can significantly improve the physical and mechanical properties of the compositions.

Key words: unsaturated polyester resins, modification, reinforcing fillers, corundum microspheres, glass microspheres.

Использование наполнителей и добавок для модификации ненасыщенных полиэфиров можно отнести к структурной (или физической) модификации,

поскольку происходит направленное изменение физико-механических свойств без изменения химического строения макромолекул [1, с. 117].

Широкое применение НПЭС обуславливает их сочетание с армирующими наполнителями, которые существенно изменяют значения механических характеристик смолы. В качестве примера, в таблице 1 приведены значения свойств отвержденной полиэфирной смолы, армированной стеклотканью [2, с. 36].

Таблица 1

**Основные механические характеристики литых
и армированных полиэфирных смол**

Состав	ρ , кг/м ³	σ_t , МПа	σ_b , МПа	ϵ_{max} , %	E, ГПа
Смола	1100-1460	60-160	40-90	5,0	40-44
Смола + стеклоткань	1500-2100	280-550	200-340	0,5-2,0	100-300

Термореактивные поликонденсационные смолы хорошо совмещаются с наполнителями любой природы - кварцевыми песками, песчаником, диабазом, диоритом, известняком, доломитом, углем, сажой и порошками термопластов [3].

Высокая совместимость ненасыщенных полиэфиров с добавками, позволяет создавать оптимальные составы, отвечающие всем эксплуатационным требованиям в строительстве, например, для полимербетонов. Наполнителями для полимербетонов можно использовать андезитовую муку, кварцевую муку, графитовый порошок, маршалит и диабазовую муку.

Большинство наполнителей, применяемых для изготовления полимербетонов активно, по отношению к полиэфирным смолам и вступают с ними в специфическое взаимодействие. В полимербетонах на основе ненасыщенных полиэфирных смол с поверхностью частиц наполнителя способны взаимодействовать карбонильные и гидроксильные группы полиэфира с образованием ковалентных или водородных связей, а также более прочных, чем в объеме полимера надмолекулярных структур [4, с. 86].

На сегодняшний день актуальным является вторичное применение сырья, в связи с чем изучается возможность использования, например, измельченного битого стекла в качестве наполнителей. В исследованиях [5, с. 54] получены данные, которые показывают, что введение стеклянного наполнителя обеспечивает повышение разрушающего напряжения при растяжении, модуля упругости и ударной вязкости композиций на основе ненасыщенных полиэфирных смол.

Стеглосферы – инертные сферические кварцевые частицы, обладающие высокой твёрдостью, значительно снижают плотность и вес готового изделия, поскольку внутри себя содержат вакуумные полости. Такие сферы применяются для получения материала, обладающего стойкостью к тепловому удару, а также обладает высокой стабильностью размеров, ввиду своей искусственной природы, имеет высокие прочностные характеристики [6, с. 162].

Получение стеклянных микросфер основано на свойстве некоторых специально изготовленных стекол вспениваться при нагреве до температуры порядка 1000°C. Этот процесс протекает особенно эффективно, если стекло предварительно измельчено до частиц размером в несколько десятков микрон. Химический состав стекла может быть различным, но он обязательно содержит в объеме так называемый скрытый газообразователь – компонент шихты, который при варке стекла разлагается с образованием в расплаве химически растворенного газа. В качестве такого газообразователя обычно используется сульфат натрия [7, с. 143].

Также были исследованы композиции, имеющие в составе корундовые полые микросферы. Они представляют собой частицы сферической формы, состоящие из тета- и альфа-оксида алюминия размером от 5 до 180 мкм [8].

Принципиальной особенностью корундовых полых микросфер является идеальная геометрическая форма шара и тонкая стенка, что позволяет вскрывать их при действии сосредоточенной нагрузки в несколько сотых долей ньютона. Такое сочетание формы и толщины стенки обеспечивает достаточную прочность порообразователю в условиях гидростатического сжатия при прессовании формовочной массы. Основные свойства, определяющие применение корундовых микросфер представлены в таблице 2.

Таблица 2

Свойства корундовых микросфер

Свойства	Значения
Плотность, кг/м ³	
истинная	520 – 650
насыпная	280 – 400
Температура плавления, °С	2000
Микротвердость, ГПа	2200
Толщина стенки, мкм	2 – 6

При введении их в композиции, такие микросферы способны повышать механическую прочность, открытую пористость, снижать вес конечного изделия и его теплопроводность [7, с. 313].

Ещё одним популярным наполнителем являются алюмосиликатные микросферы – продукты искусственного происхождения, образующиеся при сгорании измельченного в пыль каменного угля.

Их преимуществом является экологическая безопасность и стоимость, существенно ниже, чем стоимость, например, корундовых микросфер, что позволяет минимизировать себестоимость изделий на основе данного наполнителя. Силикатные микросферы обладают низкой плотностью и усадкой, высокой температурой плавления, текучестью и прочностью. Перечисленные свойства, а также высокая инертность, легкость и твердость обеспечивает их применение в качестве элементов композиций для разных отраслей промышленности [9, с. 201].

При изготовлении композитов могут применяться и другие добавки – красители и пигменты, которые слабо влияют на физико-механические характеристики и служат в основном для придания декоративных свойств.

Выбор оптимального соотношения порошкообразного или волокнистого наполнителей является ответственным моментом в разработке композиций, поскольку увеличение доли добавок с целью повышения механической прочности приводит к ухудшению формируемости композиций, в случае волокнистых наполнителей и снижает прочностные характеристики, в случае порошкообразных ингредиентов [2, с. 58].

Список литературы

1. Производство ВМС на предприятиях нефтехимии: учебное пособие / Под ред. проф. Лакеева С.Н., – Уфа: УГНТУ, 2015 – 240 с.
2. Сидоренко Ю.Н. Конструкционные и функциональные волокнистые композиционные материалы/Ю.Н. Сидоренко Томск: Изд-во ТГУ, 2006. – 107 с.
3. Наполнители ненасыщенных полиэфирных смол // Промышленные технологии: сайт – URL: <https://www.tehnology-pro.ru/napolniteli-nenasyshhen-nykh-poliefirnykh-smol.html> (дата обращения: 20.12.2024) – Режим доступа: открытый.
4. Рахимова Г.М., Айдарбекова С.Ж. Исследование влияний наполнителей на деформативные свойства термореактивных смол //Эпоха науки. – 2018. – №. 13. – С. 86-91.
5. Кучеренко Е.В. Отходы минерального стекла - эффективный наполнитель полиэфирной матрицы / Кучеренко Е.В., Арзамасцев С.В., Щербаков А.С. //Техническое регулирование в транспортном строительстве. – 2018. – №. 5. – С. 54-57.
6. Серик В.О. Дисперснонаполненные материалы в промышленности / Серик В.О., Черенков Е.Д., Головина Е.А // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности. – 2021. – С. 162-165.
7. Старков В.К., Шлифование высокопористыми кругами / В. К. Старков. - Москва : Машиностроение, 2007. - 688 с.
8. Полые корундовые микросферы (HCM) // HCM Group: сайт – URL: <https://group-hcm.com/produksiya/polye-korundovye-mikrosfery-1.html> (дата обращения: 20.05.2023) – Режим доступа : открытый.
9. Самороков В.Э. Использование микросфер в композиционных материалах / В. Э. Самороков, Е. В. Зелинская // Вестник ИрГТУ. – 2012. - № 9. – С. 201-205.

**СЕКЦИЯ ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ИЗУЧЕНИЕ СВЕРХПРОВОДИМОСТИ:
ЕЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ, КВАНТОВЫЙ МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ
КУПЕРОВСКИХ ПАР, ОТКРЫТИЕ ЖИДКИХ ГАЗОВ**

Шаров Роман Дмитриевич

студент

Научный руководитель: **Сучилкин Вадим Викторович**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Аннотация: В тексте представлена информация о сверхпроводимости: ее возникновение, квантовый механизм образования куперовских пар, открытие жидких газов. Описаны условия перехода в сверхпроводящее состояние, теория Лондонов с выводом формулы глубины проникновения магнитного поля в сверхпроводник, и эффект Мейснера, характеризующий сверхпроводники.

Ключевые слова: сверхпроводник, сверхпроводимость, нулевое сопротивление, критическая температура, эффект Мейснера, эффект Джозефсона.

**STUDY OF SUPERCONDUCTIVITY: ITS ORIGIN, QUANTUM
MECHANISM OF COOPER PAIR FORMATION, DISCOVERY
OF LIQUID GASES**

Sharov Roman Dmitrievich

Scientific supervisor: **Suchilkin Vadim Victorovich**

Abstract: The text contains information about superconductivity: its origin, the quantum mechanism of Cooper pair formation, and the discovery of liquid gases. The conditions for the transition to a superconducting state, the London theory with the derivation of a formula for the depth of penetration of a magnetic field into a superconductor, and the Meissner effect characterizing superconductors are described.

Key words: superconductors, superconductivity, critical temperature, Meissner effect, Josephson effect.

Сверхпроводимость – это свойство, которое наблюдается в ряде материалов, когда при температурах ниже определенного значения демонстрируют полное отсутствие электрического сопротивления.

Сверхпроводимость обнаружена у большинства металлов, но для многих из них она проявляется при температурах ниже 1 К или требует высокого давления. Переходы в сверхпроводящее состояние наблюдаются из металлического, полупроводникового и даже диэлектрического состояний. Сверхпроводниками могут быть и различные соединения, например сплавы, оксиды или интерметаллиды.

Сверхпроводимость обусловлена квантовомеханическим механизмом, в основе которого лежит образование пар электронов, называемых куперовскими, за счёт их притяжения посредством колебаний кристаллической решётки (электрон-фононное взаимодействие). Существует предположение, что в этом процессе могут участвовать и другие типы электрических и магнитных колебаний в материале.

Предполагается, что в процессе сверхпроводимости могут играть роль не только колебания кристаллической решетки, но и другие виды электрических и магнитных колебаний. Усовершенствование методов охлаждения веществ до сверхнизких температур сделало возможным проведение исследований в этой области. В 1877 году Луи Кайете и Рауль Пикте, независимо друг от друга, впервые получили жидкий кислород. А в 1883 году Зигмунт Врублевски и Кароль Ольшевски достигли получения жидкого азота. В 1898 году Джеймсу Дьюару удалось получить жидкий водород.

Изучение сверхнизких температур началось в 1893 году со строительства голландским физиком Хейке Камерлинг-Оннесом передовой криогенной лаборатории. Это было место, где 10 июля 1908 года впервые удалось получить жидкий гелий, а также где позднее была достигнута температура в 1 Кельвин. Камерлинг-Оннес использовал жидкий гелий для исследования свойств металлов, в том числе их электрического сопротивления при различных температурах. Исходя из существовавших тогда классических теорий, электрическое сопротивление должно постепенно снижаться с понижением температуры. Однако некоторые ученые предполагали, что при экстремально низких температурах электроны практически остановятся, и металл перестанет проводить электричество. В своих опытах, проводимых совместно с ассистентами Корнелисом Дорсманом и Гиллесом Хольстом, Камерлинг-

Оннес сначала наблюдал плавное снижение сопротивления. Но 8 апреля 1911 года произошло неожиданное открытие: при 3 Кельвинах (около -270°C) сопротивление ртути стало практически равно. Эксперимент, повторённый 11 мая, подтвердил, что резкое падение сопротивления до нуля происходит при температуре около 4,2 К (более точное значение, полученное в ходе дальнейших измерений — 4,15 К). Этот эффект был совершенно новым и не находил объяснения в рамках существующих на тот момент теорий.

Нулевое электрическое сопротивление — не единственное уникальное свойство сверхпроводников. Ещё одной ключевой характеристикой, отличающей сверхпроводники от идеальных проводников, является эффект Мейснера, открытый Вальтером Мейснером и Робертом Оксенфельдом в 1933 году.

Они установили, что слабое магнитное поле не проникает в толщу сверхпроводника, в то время как идеальный проводник, будучи помещённым в такое же магнитное поле при температуре выше критической (T_c), должен захватывать магнитный поток. Таким образом, эффект Мейснера, проявляющийся в выталкивании магнитного поля из сверхпроводника, говорит о том, что такие образцы ведут себя как идеальные диамагнетики во внешнем магнитном поле.

Первая попытка теоретического объяснения явления сверхпроводимости была предпринята в 1935 году братьями Фрицем и Хайнцем Лондонами. Значительный вклад в развитие понимания сверхпроводников внесли именно Фриц и Хайнц Лондоны, которые разработали первую феноменологическую теорию этого явления. В рамках этой теории они ввели понятие энергетической щели как определяющего фактора для сверхпроводящих свойств металлов. Кроме того, они постулировали существование макроскопической когерентности в сверхпроводящем состоянии однородных материалов, предсказали квантование магнитного потока, ввели понятие глубины проникновения магнитного поля в сверхпроводник и сформулировали соответствующее уравнение для ее определения.

Внутри сверхпроводника всегда равно нулю и сопротивление

$$\rho = 0, \quad (1)$$

и магнитная индукция:

$$B = 0. \quad (2)$$

По сути, теория Лондонов [1] является попыткой адаптировать уравнения Максвелла для описания условий, характерных для сверхпроводимости. Для краткости, представим вывод уравнений Лондонов в той форме, в которой он обычно излагается во вводных разделах большинства курсов по сверхпроводимости, например, [2], [3]. В соответствии с законом Ньютона свободные электроны приобретут ускорение

$$a = \frac{eE}{m_e}, \quad (3)$$

если на них подействовать электрическим полем с напряженностью E . Это направленное движение электронов приводит к возникновению в проводнике электрического тока с плотностью:

$$j = en_s v, \quad (4)$$

здесь n_s - плотность «сверхпроводящего» электронного газа, v - скорость его направленного движения. Продифференцировав уравнение (4) по времени и подставив (3), Лондоны пришли к выводу:

$$\frac{d}{dt} \cdot j = en_s a = \frac{n_s e^2}{m_e} \cdot E \quad (5)$$

Это уравнение, известное как первое уравнение Лондонов, демонстрирует, что воздействие электрического напряжения на сверхпроводник вызывает изменение электрического тока. В отличие от обычных проводников, для поддержания постоянного тока в сверхпроводнике не требуется внешнего приложения напряжения. Применив операцию rot к обеим частям этого уравнения и используя закон электромагнитной индукции Фарадея:

$$\text{rot}E = -\frac{1}{c} \frac{dB}{dt}$$

приводит к соотношению между плотностью тока и магнитным полем

$$\frac{d}{dt} (\text{rot}j + \frac{n_s e^2}{m_e c} B) = 0 \quad (6)$$

Это соотношение совместно с уравнением Максвелла

$$\text{rot}B = \frac{4\pi}{c} j \quad (7)$$

определяет магнитные поля и плотности тока, которые могут существовать в идеальном проводнике. Для учета эффекта Мейснера-Оксенфельда Лондоны выбрали из полного набора статических решений уравнения (6) решение:

$$\operatorname{rot} j + \frac{n_s e^2}{m_e c} B = 0 \quad (8)$$

Оно носит название второго уравнения Лондонов. Смысл замены уравнения (6) более жестким уравнением Лондонов заключается в том, что из их уравнения непосредственно следует существование эффекта Мейснера. Действительно, из уравнений (7) и (8) получаем

$$\nabla^2 B = \frac{4\pi n_s e^2}{m_e c^2} B \quad (9)$$

$$\nabla^2 j = \frac{4\pi n_s e^2}{m_e c^2} j \quad (10)$$

Согласно этим уравнениям, токи и магнитные поля в сверхпроводниках могут существовать только в приповерхностном слое толщиной

$$\lambda_L = \sqrt{\frac{m_e c^2}{4\pi e^2 n_s}} \quad (11)$$

которая называется лондоновской глубиной проникновения.

Таблица 1

Лондоновская глубина и плотность носителей

Сверхпроводник	Измерено $\lambda_L, 10^{-6}$ см	n_s	n_e	$\frac{n_s}{n_e}$
Tl	9.2	$3.3 \cdot 10^{21}$	$1.05 \cdot 10^{23}$	0.03
In	6.4	$6.9 \cdot 10^{21}$	$1.2 \cdot 10^{23}$	0.06
Sn	5.1	$1.1 \cdot 10^{22}$	$1.4 \cdot 10^{23}$	0.07
Hg	4.2	$1.6 \cdot 10^{22}$	$8.5 \cdot 10^{22}$	0.18
Pb	3.9	$1.9 \cdot 10^{22}$	$1.3 \cdot 10^{23}$	0.14

Лондоновская глубина проникновения – одна из измеримых характеристик сверхпроводников, и для многих из них она составляет несколько сотен Ангстрем. В таблице 1 измеренное значение λ_L приведено во втором столбце. Однако плотность сверхпроводящих носителей n_s (см. средний столбец Таб. 1), рассчитанная в соответствии с формулой (11) с использованием этих экспериментальных данных, получается завышенной на несколько порядков. Действительно, в сверхпроводящий конденсат может выпасть лишь малая доля электронов проводимости из тонкой полоски энергетического спектра вблизи ϵ_F . Расчет их плотности в зависимости от величины щели

приводит к равенству. Поэтому можно ожидать, что концентрация сверхпроводящих носителей среди всех свободных электронов металла должна быть на уровне $\frac{n_s}{n_e} \cong 10^{-5}$. та концентрация, получающаяся в результате расчета по формуле (11), на несколько порядков превышает эту величину (см. последний столбец таблицы). Причина такого расхождения, по-видимому, в применении неэквивалентного преобразования, использованного при выводе лондоновской глубины. На первом этапе в равенстве (3) речь идет о прямолинейном ускорении под действием постоянного электрического поля. Рассматриваемый исходным уравнением (3) ток не имеет циркуляции, и поэтому применение на втором этапе операции rot в уравнении (6) к этому случаю не корректно. Оно ведет не к уравнению (8):

$$\frac{\text{rot} j}{\frac{n_s e^2}{m_e c} B} = -1, \quad (12)$$

а к паре равенств:

$$\text{rot} j = 0$$

$$\frac{n_s e^2}{m_e c} B = 0 \quad (13)$$

и неопределенности

$$\frac{\text{rot} j}{\frac{n_s e^2}{m_e c} B} = 0 \frac{\text{rot} j}{\frac{n_s e^2}{m_e c} B} \quad (14)$$

Более общая теория была разработана в 1950 году В. Л. Гинзбургом и Л.Д. Ландау. Эта теория, получившая широкое признание и известная как теория Гинзбурга — Ландау, впрочем, как и более ранние, носила феноменологический характер и не раскрывала микроскопические механизмы сверхпроводимости. В дальнейшем, В 1957 году американские физики Джон Бардин, Леон Купер и Джон Шриффер сформулировали первое микроскопическое объяснение сверхпроводимости. Их теория, известная как теория БКШ, описывает это явление как следствие образования куперовских пар электронов.

Впоследствии выяснилось, что сверхпроводники делятся на два основных типа: сверхпроводники I рода (например, ртуть) и сверхпроводники II рода (представленные, как правило, сплавами различных металлов). В исследовании сверхпроводимости II типа ключевую роль сыграли труды Л. В. Шубникова в 1930-е годы и А. А. Абрикосова в 1950-е годы.

Для практического применения в мощных электромагнитах существенное значение имело открытие в 1950-х годах сверхпроводящих материалов, способных сохранять сверхпроводимость в условиях сильных магнитных полей и высоких плотностей тока. Так, в 1960 году под руководством Дж. Кюнцлера был открыт материал Nb_3Sn , проволока из которого способна при температуре 4,2 К, находясь в магнитном поле величиной 8,8 Тл, пропускать ток плотностью до 100 кА/см².

В 1962 году английский физик Брайан Джозефсон открыл явление протекания сверхпроводящего тока через тонкий слой диэлектрического материала, разделяющий два сверхпроводника, – эффект, который впоследствии получил его имя, называемый эффектом Джозефсона.

Значительным шагом вперед стало открытие в 1986 году Карлом Мюллером и Георгом Беднорцем нового класса сверхпроводников, названных высокотемпературными. В начале 1987 года было установлено, что соединения лантана, стронция, меди и кислорода (La—Sr—Cu—O) демонстрируют почти полное исчезновение сопротивления при температуре 36 К. В начале марта 1987 года был впервые синтезирован сверхпроводник, проявляющий сверхпроводящие свойства при температурах выше точки кипения жидкого азота (77,4 К): этим материалом оказалось соединение иттрия, бария, меди и кислорода.

Рекордно высокая $T_c=133$ К зафиксирована в 1993 г. в оксиде $HgBa_2Ca_2Cu_3O_8$ (т. н. высокотемпературном сверхпроводнике).

По состоянию на 1 января 2006 года, рекорд принадлежит керамическому соединению $Hg—Ba—Ca—Cu—O(F)$, открытому в 2003 году, с критической температурой 138 К. Более того, при давлении 400 кбар то же соединение является сверхпроводником при температурах до 166 К.

В 2015 году был достигнут новый температурный рекорд для сверхпроводимости: для H_2S при давлении 100 ГПа зафиксирован переход в состояние сверхпроводника при температуре 203 К (-70 °С).

В 2019 году сверхпроводимость была получена у гидрида лантана LaH_{10} при температуре -23 °С (250К) и ниже под давлением 188 ГПа. При этом наблюдался гистерезис — при повышении температуры свыше 245К сверхпроводимость у LaH_{10} исчезала. Сверхпроводимость в подобных гидридах объясняется особой структурой кристалла, где атомы водорода окружают более

тяжёлые атомы, которые формируют кристаллическую решётку, при этом не препятствуя образованию конденсата Бозе-Эйнштейна.

Эксперименты показали, что удельное сопротивление ρ металла в сверхпроводящем состоянии меньше, чем 10^{-20} Ом·см (для сравнения, ρ относительно чистых Cu или Ag составляет $10^{-10} - 10^{-9}$ Ом·см при 4,2 К).

Возможность прохождения сверхпроводящих электронных волн сквозь барьеры, созданные диэлектриками или несверхпроводящими металлами, лежит в основе функционирования уникальных сверхпроводящих элементов – джозефсоновских переходов, активно применяющихся в физике и технике сверхпроводников, в частности, в СКВИД-магнитометрах.

Список литературы

1. H.London, F.London: Proc.Roy. Soc., A149, 71 (1935) Physica, 2, 341 (1935).
2. de Gennes P.G. : Superconductivity of metals and alloys, New York, 787 (1966).
3. Ketterson J.B. and Song S.N.: Superconductivity, Cambridge (1999).

© Р.Д. Шаров, 2025

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ МЕР ПОДДЕРЖКИ
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА**

Артикова Алина Каримовна

Беляева Екатерина Андреевна

факультет управления интеллектуальной собственностью
ФГБОУ ВО «РГАИС»

Научный руководитель: **Чибисов Олег Валерьевич**

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры
гражданского и предпринимательского права

ФГБОУ ВО «Российская государственная академия
интеллектуальной собственности»

ORCID iD: 0009-0003-9318-0046

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению вопросов, связанных с развитием технологической и инновационной сферы. В данной статье будут проанализированы методы финансирования и прочего инвестиционного сопровождения бизнеса в России, причины роста экономического потенциала, а также будут даны рекомендации по улучшению эффективности их работы.

Ключевые слова: инновационное предпринимательство, акселераторы, бизнес-ангелство, частные фонды, стартапы.

**ANALYSIS AND COMPARISON OF SUPPORT MEASURES
FOR INNOVATIVE BUSINESS**

Artikova Alina Karimovna

Belyaeva Ekaterina Andreevna

Scientific supervisor: **Chibisov Oleg Valeryevich**

Abstract: The article is devoted to the consideration of issues related to the development of the technological and innovative sphere. This article will analyze the methods of financing and other investment support for businesses in Russia, the reasons for the growth of economic potential, and provide recommendations for improving their performance.

Key words: innovative entrepreneurship, accelerators, business angelism, private foundations, startups.

Инновационное положение Российской Федерации так и инновационные показатели государства на международном уровне не могут похвастаться огромными успехами, следовательно, на современном этапе развития цифровой экономики новаторское предпринимательство испытывает большие трудности при поиске мер поддержки бизнеса как со стороны инвесторов, так и со стороны государства. Согласно Глобальному инновационному индексу за 2023 год [9], Россия занимает высокое место по человеческому капиталу и научным исследованиям, включая показатели уровня развития бизнеса, однако по некоторым инновационным показателям Россия значительно уступает другим странам, так:

- творческие результаты (53 место);
- развитие технологий и экономики знаний (54 место);
- уровень развития рынка (56 место);
- развитие инновационной инфраструктуры (72 место).

По сравнению с 2021 годом, то показатель институтов упал почти в два раза с 67 до 110 места. Ни по одному критерию Россия не входит в 10 лидирующих стран. Относительно стран с доходом выше среднего Россия занимает позиции ниже по инфраструктуре и институтам, а также ниже показателей Европы по всем выше приведенным критериям, за исключением роста и повышения эффективности использования человеческого.

Одним из вариантов повышения инновационного потенциала России представляет возможность привлекать финансирование инновационных проектов, особенно на современном этапе развития России с учетом санкций за счет «Бизнес-ангельств» - это вид инвестирования, при котором финансово обеспеченные частные лица вкладывают собственные деньги в небольшие стартапы на ранних стадиях развития компаний, как правило, в обмен на долю в предприятии и стремятся получить прибыль от ее успешного роста. Главная цель - помочь перспективным стартапам в достижении успеха, предоставив им финансовую поддержку, экспертные знания и деловые контакты. Зачастую они являются бывшими предпринимателями или инвесторами, которые имеют опыт успешного ведения бизнеса и могут поделиться своими знаниями с компаниями, в которые инвестируют.

Для стартапов данный метод привлечения ресурсов представляется наиболее перспективным, так как это возможность получить не только финансовую поддержку, но использовать передовые системы управления.

Второй вариант повышения инновационного потенциала России - особые экономические зоны, которые предлагают инновационному бизнесу конкурентные преимущества за счет локализации производства в России и выходе на евразийский рынок, в том числе:

1. комфортный административный режим с низкими барьерами;
2. налоговые льготы;
3. пониженную аренду;
4. поддержка на начальном этапе воплощения проекта и последующее сопровождение управляющими компаниями ОЭЗ.

ВЭБ.РФ предлагает увеличить государственное инвестирование венчурного сектора и повысить поддержку стартапам при их выходе на мировой рынок, например, организовав акселератор с дружественными государствами. При выборе проекта будут опираться на портфельный подход и математическое ожидание доходности, средний финансовый результат, при этом выделяться средства будут из собственных средств банка без дополнительных ассигнований бюджета.

Под акселераторами понимают «ускорители», которые помогают стартапам и молодым компаниям быстрее расти и развиваться с помощью наставников программы, образовательных материалов по ведению бизнеса, инвестиций в проекты, консультаций и практической поддержки [18]. Чаще всего акселерационные программы открыты для всех заинтересованных, у которых есть уже MVP (минимально жизнеспособный продукт) и есть стратегия развития [18], а также почти всегда бесплатны для участия.

Одним из преимуществ данного метода финансирования является наставничество команды, что достаточно полезно для проекта. Таким образом, осуществляется временный контроль за деятельностью участников, проводится анализ бизнес-процессов и предлагается информационная поддержка. Также важно иметь в виду, что акселераторы проводятся по разным отраслям, по разным уровням подготовки участников, по регионам и так далее. То есть их аспект действия достаточно широк и многогранен.

Лидером по инвестиционной активности в 2024 году остались бизнес-ангелы, вложившие в 2 раза больше средств (22 миллиона долларов) и

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ

заклучившие договоры 1,5 раза чаще (33 сделки), чем в прошлом отчетном году (10 миллионов долларов и 22 проекта соответственно) [21]. Пусть краудфандинговые платформы и увеличили количество сделок с 1 до 6, их чек оказался самым низким среди всех категорий (1 миллион долларов на фоне вложенных 3 миллионов в базовом году). Наблюдается сокращение сделок с 10 до 7 договоров у частных фондов, но, несмотря на это, величина финансирования осталась той же. В свою очередь поддержка инновации со стороны государственных фондов сократилась, так, рост объемов инвестиций составил с 2 до 6 миллионов долларов при уменьшении проектов почти на 40% с 23 до 9 сделок. Корпоративные частные фонды также снизили позиции по всем показателям: почти в 2 раза сократился размер инвестиций с 7 до 4 миллионов долларов при меньшем количестве сделок, профинансировались 7 проектов на фоне 10 в базисном году.

Принимая во внимание общее количество вложенных средств и количество сделок, можно рассчитать изменение медианного размера финансирования каждой группы инвесторов.

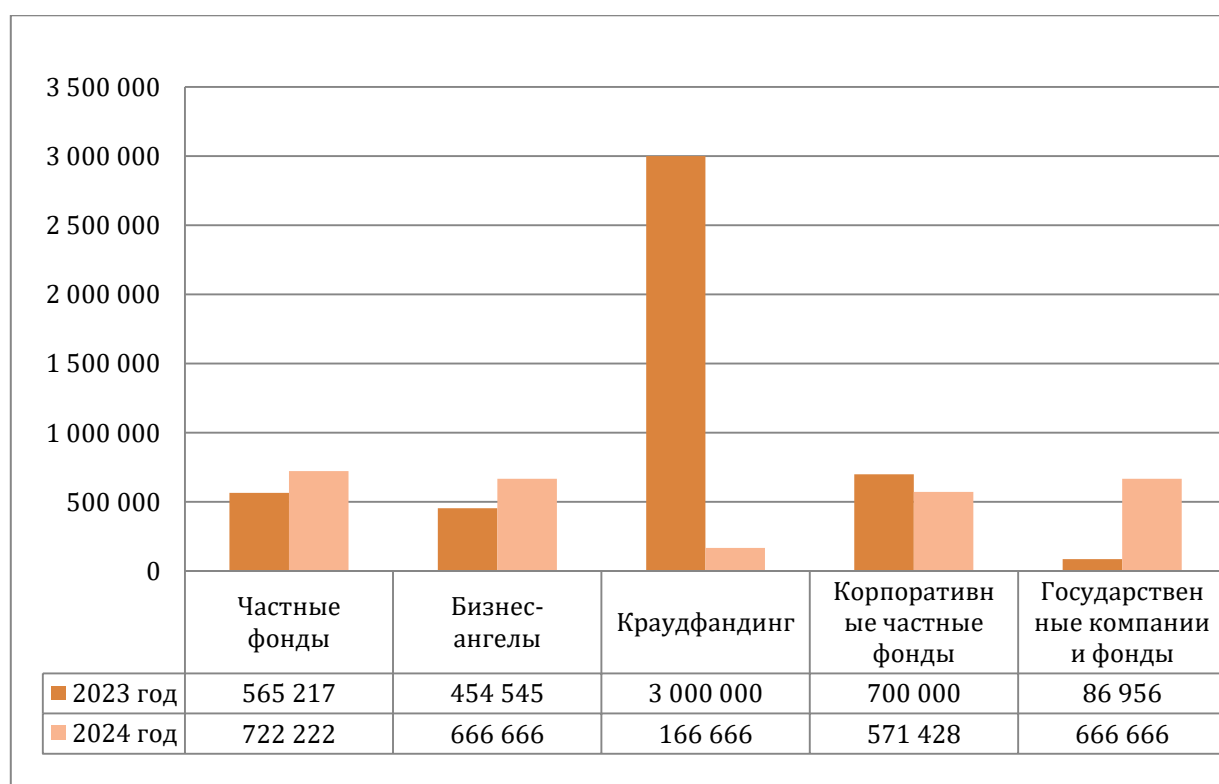


Рис. 1. Средний объем инвестирования в инновационные проекты

Благодаря сокращению количества сделок частные фонды и государственные компании смогли предоставить финансовую помощь в большем объеме, чем в базисном году. Краудфандинг и бизнес-ангелы являются единственными инвесторами, которые увеличили количество проектов, однако в случае первого из-за такого решения кратно уменьшилась сумма финансирования. Менее выгодными оказались корпоративные частные фонды: возможность получения инвестирования снизилась из-за минимизации показателя сделок, при этом сократилось среднее значение выделяемой помощи. Самыми выгодными и привлекательными являются бизнес-ангелы: у них абсолютное большинство по количеству сделок, соответственно увеличивается шанс быть выбранным инвестором для поддержки, при этом повысился и объем предоставляемой помощи.

Исходя из вышеописанной статистики, можно предложить несколько рекомендаций по улучшению деятельности таких предприятий:

Во-первых, в рамках выделения грантов и другой поддержки можно сформировать «ядро» участников, которые ведут исследовательскую работу, обладающих наибольшей способностью привлечения внешнего финансирования и успешной коммерциализацией своих проектов. Остальные же участники с проектами создают инновационный резерв, позволяющий экосистеме гибким образом реагировать на изменение потребностей рынка и инновационных приоритетов.

Во-вторых, для успешной работы таких методов финансирования необходима огласка. Достаточно трудно войти неопытному стартаперу в данное общество и найти информацию про различные возможности для развития его проекта. Авторы работы считают, что условия или результаты проведенных мероприятий и конкурсов должны быть опубликованы для осведомления аффилированных лиц.

В-третьих, для увеличения эффективности студенческих акселераторов рекомендуется создавать акселерационные программы путем объединения вузов или создания пула из технопарков при вузах. Данное решение поможет собирать наиболее работоспособные команды, которые смогут по окончании конкурса презентовать готовый проект.

Таким образом, исследование и сравнение различных мер поддержки для инновационного бизнеса помогают выявить самые успешные и эффективные практики и условия сотрудничества, а разнообразие подходов к поддержке

инноваций позволяет выбрать наиболее подходящие для проекта варианты масштабирования и дальнейшего развития. Также благодаря анализу различных видов помощи инновационному предпринимательству можно обнаружить слабые места таких способов и предложить рекомендации по улучшению данного вида деятельности.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 29.07.2017 N 216-ФЗ (последняя редакция).
2. Федеральный закон РФ от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
3. Федеральный закон РФ от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».
4. Федеральный закон РФ от 04.08.2023 № 478-ФЗ «О развитии технологических компаний в Российской Федерации».
5. Указ Президента РФ от 18.06.2024 № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий».
6. Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».
7. Указ Президента РФ от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
8. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
9. Global Innovation Index 2023. Innovation in the face of uncertainty [Электронный ресурс] – URL: <https://www.wipo.int/documents/d/global-innovation-index/docs-en-wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf> (дата обращения: 08.10.2025).

10. Рейтинг самых известных и влиятельных бизнес-ангелов России [Электронный ресурс] - 2023. - URL: <https://svoi.vc/rejting-biznes-angelov-rossii/> (дата обращения: 10.01.2025)
11. Повышение эффективности управления интеллектуальной собственностью в некоммерческих организациях. Рыжов И.В., Чибисова Е.И., Чибисов О.В. Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 5.
12. Управление человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации. Анисимов А.Ю., Пятаева О.А., Чибисов О.В., Чибисова Е.И., Войтова Л.М. Москва, 2024.
13. Государственная поддержка некоммерческих организаций в интересах инновационного развития российской экономики. Чибисова Е.И., Чибисов О.В., Рыжов И.В. Курск, 2024.
14. Итоги социально-экономического развития Российской Федерации за 2023 год. Чибисов О.В., Росляков М.И. В сборнике: Сборник научных статей магистрантов ММА. Сборник научных статей. Москва, 2024. С. 140-144.
15. Развитие инновационной активности некоммерческих организаций на основе государственно-частного партнерства. Чибисова Е.И., Чибисов О.В., Рыжов И.В. В сборнике: Актуальные вопросы современной науки. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции. Пенза, 2024. С. 149-152.
16. Роль некоммерческих организаций в функционировании рынка интеллектуальной собственности. Чибисова Е.И., Чибисов О.В., Рыжов И.В. Экономика и предпринимательство. 2024. № 7 (168). С. 57-61.
17. Роль государства в стимулировании инновационной деятельности некоммерческих организаций при создании альтернативы венчурному финансированию. Рыжов И.В., Чибисова Е.И., Чибисов О.В. IP: теория и практика. 2024. № 3. С. 49-60.
18. Решетникова Мария. Как работают бизнес-акселераторы: окно в рынок для стартапа // РБК [Электронный ресурс] - 2023. - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/638736a99a79478ad344edd2> (13.01.2025).
19. Варламова Елена. «Антигаджет», чтобы развивать ребенка». Как предприниматель из Челябинска зарабатывает миллионы на оборудовании для детсадов // СберБизнес live - [Электронный ресурс] - 2024. - URL: <https://sberbusiness.live/publications/antigadzhnet-chtobi-razvivat-rebenka-kak->

predprinimatel-iz-chelyabinska-zarabativaet-millioni-na-oborudovanii-dlya-detsadov
(дата обращения: 13.01.2025).

20. О компании // Инновации детям: официальный сайт - 2025. - URL:
<https://playstand.ru/about/> (дата обращения: 13.01.2025).

21. Венчурная Евразия. Итоги первого полугодия 2024 года
[Электронный ресурс] - 2024. - URL: [https://b1.ru/analytics/b1-dsight-venture-
eurasia-results-1h-2024-review/](https://b1.ru/analytics/b1-dsight-venture-eurasia-results-1h-2024-review/) (дата обращения: 11.01.2025).

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРОБЛЕМЫ НАЗНАЧЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

Оскорбина Светлана Владимировна

магистрант

Северный (Арктический) федеральный университет

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности проведения комиссионных и комплексных экспертиз в контексте российской судебной практики. Основное внимание уделено правовым основам данных видов экспертиз, а также проблемам, которые возникают при их применении. Анализируются сложности, связанные с квалификацией экспертов, соблюдением стандартов проведения экспертиз и обеспечением объективности результатов. Предлагаются возможные пути решения выявленных проблем, включая повышение уровня профессиональной подготовки экспертов и разработку унифицированных методик проведения экспертиз.

Ключевые слова: комиссионная экспертиза, комплексная экспертиза, судебная экспертиза, проблемы судебной практики, квалификация экспертов, стандарты экспертиз, независимость экспертов.

PROBLEMS OF APPOINTMENT AND PRODUCTION OF FORENSIC EXAMINATIONS

Oskorbina Svetlana Vladimirovna

Abstract: This article discusses the specifics of conducting commission and complex examinations in the context of Russian judicial practice. The main attention is paid to the legal foundations of these types of expertise, as well as the problems that arise in their application. The difficulties associated with the qualification of experts, compliance with the standards of expertise and ensuring the objectivity of the results are analyzed. Possible solutions to the identified problems are proposed, including improving the professional training of experts and developing unified methods for conducting examinations.

Key words: commission examination, complex examination, forensic examination, problems of judicial practice, qualification of experts, standards of expertise, independence of experts.

Эксперты, выполняющие экспертизу, занимаются проведением исследований и подписывают только те разделы заключения, которые содержат результаты их собственных исследований, и отвечают исключительно за сделанные ими выводы. Концепция комплексной экспертизы также нашла отражение в гражданском, арбитражном и уголовном судопроизводстве. Сущность комплексной судебной экспертизы наиболее подробно изложена в статье 82 Гражданского процессуального кодекса, где указано, что «комплексная экспертиза назначается судом, если для выяснения обстоятельств дела необходимо провести исследования, охватывающие разные области знаний или различные направления одной области знаний» [2].

Комплексная экспертиза выделяется рядом признаков, отличающих ее от других типов экспертиз: исследуются один объект или группа схожих объектов, которые нецелесообразно разделять; проводится совместный анализ с использованием различных методов для ответов на вопросы, указанные в определении или постановлении о назначении судебной экспертизы; решается общая экспертная задача; применяются все научные сферы, интегрированные в данную экспертизу; формируется единый вывод; ответственность распределяется между экспертами при выполнении комплексной экспертизы в составе комиссии; присутствует эксперт-организатор при сохранении равного статуса всех экспертов [3].

На данный момент нет единой процессуальной методики для проведения комплексных судебных экспертиз. Общие методологические принципы можно найти в различных рекомендациях, содержащихся в специализированной и научной литературе: подготовительные, аналитические, сравнительные и оценочные этапы. Разделение процесса исследования на стадии позволяет решать конкретные задачи на каждом этапе, анализировать обнаруженные признаки и обеспечивать всестороннюю оценку.

По своей сути, комиссия комплексная экспертиза представляет собой набор отдельных исследований, проведенных разными экспертами, каждое из которых включает аналитическую стадию, экспериментальную стадию, сравнительный этап и оценочный этап. Подготовительная стадия при

комиссионной экспертизе охватывает общие вопросы и вопросы, направленные к каждому конкретному эксперту [4]. Предмет изучения в комплексной экспертизе должен обладать интегративным характером, который исследуется в максимально возможном объеме причинно-следственных связей. Требуется максимальный спектр объектов экспертизы разной природы, то есть объектов исследования.

Комплексные судебные экспертизы имеют большое значение в расследовании дел. Особенно они востребованы при рассмотрении уголовных преступлений, таких как преступления против личности, общественной безопасности и другие, сопровождаемые различными видами травм. В таких ситуациях обычно привлекаются судебно-медицинские эксперты. Например, осенью 2007 года в Алтайском крае было возбуждено уголовное дело по факту нанесения повреждений, приведших к смерти гражданина К. Противоречивые показания свидетелей, утверждавших, что обвиняемый, гражданин Ч., произвел выстрел в голову К. практически в упор, и заявления самого обвиняемого, отрицавшего это и утверждавшего, что выстрел произошел случайно и с расстояния не менее 1 метра, наряду с результатами первоначального исследования, не позволившего точно установить дистанцию выстрела, привели к решению о проведении комплексной медико-баллистической судебной экспертизы. В результате эксперты пришли к выводу, что повреждение было нанесено одиночным выстрелом с близкого расстояния, под прямым углом к вертикальной оси тела, что дало суду возможность окончательно установить виновность обвиняемого [6].

Важно отметить, что на практике проведение комплексных судебных экспертиз сопровождается рядом трудностей, таких как высокая трудоемкость, значительные затраты ресурсов, сложность выбора подходящего учреждения для проведения исследований, а также поиск квалифицированных специалистов с необходимыми знаниями.

Несмотря на то, что законодательство в настоящее время исключает возможность проведения комплексной судебной экспертизы одним экспертом, пункт 12 Постановления Пленума Верховного Суда о судебной экспертизе по уголовным делам указывает, что если эксперт обладает достаточными знаниями для комплексного исследования, он вправе подготовить единое заключение по исследованным вопросам [8]. Однако эта законодательная норма не смогла устранить разногласий среди учёных, процессуалистов и

криминалистов относительно понятия комплексной судебной экспертизы. Сейчас существуют два противоположных мнения.

Первое мнение, поддерживаемое Ю.К. Орловым, Г.П. Аринушкиным и Ю.Г. Коруховым, заключается в том, что комплексная экспертиза по своей сути является юридической категорией и не может быть выполнена одним экспертом, так как это противоречит её природе. Комплексная экспертиза предполагает участие экспертов разных специальностей, распределение между ними обязанностей и совместное составление вывода.

Второе мнение, выдвинутое Н.А. Селивановым, Р.С. Белкиным и Е.Р. Россинской, основано на гносеологическом подходе к комплексной экспертизе. По мнению этих авторов, ключевым элементом является необходимость объединения знаний специалистов разных профилей, и проведение такой экспертизы одним специалистом с соответствующими навыками не должно создавать препятствий, поскольку любое заключение в дальнейшем оценивается следователем и судом. Хотя на практике комплексная экспертиза не всегда носит комиссионный характер, это не нашло отражения в законодательстве. В связи с этим предлагается внести изменения в законодательство. Так, Е.Р. Россинская рекомендует дополнить соответствующие статьи процессуальных кодексов положением о том, что «если эксперт владеет разными экспертными специальностями, необходимыми для проведения комплексной судебной экспертизы, он вправе самостоятельно составить заключение по поставленным вопросам» [9]. Следовательно, если экспертиза проводится несколькими экспертами с особыми знаниями, то порядок должен быть зафиксирован в процессуальном законодательстве. Если же экспертиза проводится компетентным специалистом единолично, то вся ответственность за исследование и выводы возлагается на него.

Подводя итоги, следует отметить, что недостаточное развитие комплексных судебных экспертиз и отсутствие универсального методологического подхода к их проведению порождают серьезные практические проблемы. Решение этих проблем возможно только путем разработки и внедрения новых методов экспертного исследования, что должно оставаться приоритетной задачей.

На практике нередко возникают ситуации, когда эксперты сталкиваются с трудностями, связанными с недостаточной квалификацией, отсутствием

четких стандартов проведения экспертиз или давлением со стороны заинтересованных лиц.

Одной из наиболее распространенных проблем является недостаток квалифицированных кадров среди экспертов. Многие специалисты не обладают достаточным опытом и знаниями для проведения сложных экспертиз, особенно если речь идет о междисциплинарных исследованиях. Это приводит к ошибкам в заключении и снижению доверия к результатам экспертизы.

При проведении комплексной экспертизы часто возникают трудности во взаимодействии экспертов разных специальностей. Каждый из них имеет свою терминологию и подход к исследованию, что усложняет процесс обмена информацией и достижения консенсуса. Кроме того, различия в уровне подготовки и опыте могут привести к конфликтам внутри комиссии.

Одним из ключевых направлений улучшения качества экспертиз является повышение уровня профессиональной подготовки экспертов. Необходимо внедрять программы дополнительного образования и сертификации, а также регулярно проводить тренинги и семинары для повышения квалификации.

Для обеспечения единства подходов и методов проведения экспертиз следует разработать и утвердить единые методические рекомендации. Это позволит снизить вероятность ошибок и обеспечит сопоставимость результатов, полученных разными экспертами.

Использование современных технологий и методов исследований может значительно повысить точность и надежность экспертиз. Например, внедрение цифровых систем обработки данных и автоматизированных инструментов анализа позволит ускорить процесс и минимизировать влияние человеческого фактора. Законодательство должно быть адаптировано к современным реалиям и потребностям судебной системы. Важно предусмотреть механизмы контроля деятельности экспертов, а также усилить ответственность за нарушение норм и правил проведения экспертиз.

Проведение комиссионных и комплексных экспертиз остается сложным и ответственным процессом, требующим высокой квалификации и соблюдения строгих стандартов. Выявленные проблемы свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования правового регулирования и практической реализации данного вида экспертиз. Повышение уровня профессионализма экспертов, разработка единых методик и внедрение новых технологий позволят

улучшить качество проводимых исследований и укрепить доверие к результатам экспертиз в судах.

Список литературы

1. Федеральный закон от 31.05.2001 г. №73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ» (ред. 26.07.2019 г.).
2. «Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 02.12.2019).
3. Дьяконова О.Г. К вопросу о признаках комплексной экспертизы // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. – 2015. – №2 (8).
4. Кудряшов Д.А. К вопросу об общем методическом подходе при производстве комплексных судебных экспертиз // Уголовное судопроизводство: проблемы теории и практики. – 2017. – №3. – С. 46-50.
5. Толоконников В.К., Куликов С.Н. Проблемы процессуальной организации комиссионных и комплексных судебных экспертиз, выполняемых с применением специальных медицинских знаний // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Право. – 2014. – №1 (15).
6. Елфимов П.В., Виноградова О.П. Особенности проведения и назначения комплексных судебных экспертиз // Вестник Уральского юридического института МВД России. – 2017. – №2.
7. Смирнова В.Ю. Комплексная экспертиза: понятие, проблемы проведения, пробелы в нормативном закреплении // Научный электронный журнал Меридиан. – 2020. – № 2. – С. 351-353.
8. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 21 декабря 2010 г. N 28 г. Москва «О судебной экспертизе по уголовным делам».
9. Россинская Е.Р. Методологические и правовые проблемы комплексных судебных экспертиз в условиях реформирования законодательства о судебно-экспертной деятельности // Вестник Московского университета МВД России. – 2014. – №6. – С. 12-18.

© С.В. Оскорбина, 2025

**АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ С ДРУГИМИ
ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ**

Шайхулова Гульшат Минжадитовна

студент

Научный руководитель: **Шакирова Индира Абдулхаковна**

к.ю.н., доцент

ФГАОУВО «Казанский (Приволжский)

федеральный университет

Аннотация: Административно-правовой анализ взаимодействия таможенных органов с другими государственными структурами позволяет выявить как положительные аспекты. Необходимость координации действий различных государственных учреждений обусловлена сложностью современных внешнеэкономических процессов и многообразием угроз, связанных с незаконной деятельностью на границе. В этой связи, исследование правовых основ и механизмов взаимодействия таможенных органов с другими государственными учреждениями является актуальной задачей, способствующей оптимизации их работы и повышению эффективности государственного контроля. Цель данной статьи заключается в детальном анализе существующих моделей взаимодействия таможенных органов с различными государственными институтами.

Ключевые слова: взаимодействие, информационный обмен, пункт пропуска, координация действий, совместная проверка.

**ADMINISTRATIVE-LEGAL ANALYSIS OF INTERACTION
OF CUSTOMS AUTHORITIES WITH OTHER STATE STRUCTURES**

Shaykhulova Gulshat Minzhaditovna

Scientific supervisor: **Shakirova Indira Abdulkhakovna**

Abstract: Administrative and legal analysis of the interaction of customs authorities with other state structures allows to identify both positive aspects. The

need to coordinate the actions of various government agencies is due to the complexity of modern foreign economic processes and the variety of threats associated with illegal activities at the border. In this regard, the study of the legal foundations and mechanisms of interaction between customs authorities and other government agencies is an urgent task that contributes to optimizing their work and increasing the effectiveness of state control. The purpose of this article is to analyze in detail the existing models of interaction between customs authorities and various state institutions.

Key words: interaction, information exchange, checkpoint, coordination of actions, joint inspection.

В условиях глобализации и углубления экономических связей между государствами, эффективное функционирование таможенных органов становится ключевым фактором обеспечения национальной безопасности и экономического развития. Важной составляющей их деятельности является взаимодействие с другими государственными учреждениями. Это взаимодействие охватывает широкий спектр вопросов, включая контроль перемещения товаров через границу, борьбу с контрабандой, защиту прав потребителей и соблюдение экологических норм.

Взаимодействие таможенных органов с другими государственными учреждениями можно определить как систему взаимосвязей и совместных действий, направленных на достижение общих целей в области обеспечения правопорядка, защиты экономических интересов государства и соблюдения международных обязательств. Важнейшими аспектами этого взаимодействия являются обмен информацией, координация действий и совместное проведение контрольных мероприятий.

Одной из ключевых областей торговли в стране можно считать международную торговлю, поскольку она предстает собой значительный и динамичный источник доход для государства. В этой области особенно проявляется сотрудничество между Федеральной таможенной службой (ФТС) и Федеральной налоговой службой (ФНС).

Нормативно-правовым актом, регулирующим вопросы взаимодействия таможенных и налоговых органов, является Приказ ФТС РФ от 16.04.2012 N 699 «О реализации соглашения о сотрудничестве федеральной таможенной службы и федеральной налоговой службы» [1].

Законодатель установил в статье 222 Федерального закона от 03.08.2018 № 289-ФЗ (ред. от 08.06.2020) «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» определил, что «Таможенные и налоговые органы взаимодействуют и сотрудничают для обеспечения взимания таможенных платежей, а также специальных, антидемпинговых, компенсационных пошлин, контроля правильности их исчисления и своевременности уплаты, возврата (зачета) и принятия мер их взыскания, а также по иным вопросам, относящимся к компетенции таможенных и налоговых органов» [2].

Правовой аспект взаимодействия налоговых и таможенных органов отражен в п. 3 ст. 82 Налогового Кодекса Российской Федерации [3]. В нем определено: «Налоговые органы, таможенные органы, государственные внебюджетные фонды и органы внутренних дел в порядке, определяемом по соглашению между ними, информируют друг друга об имеющихся у них материалах о нарушениях законодательства о налогах и сборах и налоговых преступлениях, о принятых мерах по их пресечению, о проводимых ими налоговых проверках, а также осуществляют обмен другой необходимой информацией в целях исполнения возложенных на них задач».

Согласно законодательству, Федеральная таможенная служба, выступая в роли федерального органа исполнительной власти, выполняет функции контроля и надзора в сфере таможенного дела, а также функции агента валютного контроля и специальные задачи по борьбе с контрабандой и другими правонарушениями и преступлениями.

Информация, поступающая от ФНС России и других государственных учреждений, применяется в аналитических системах, в управлении рисками, на этапе постконтроля и в рамках правоохранительных мероприятий. Данные о рисках, связанных с налогоплательщиками, интегрированы в алгоритм автоматической категоризации участников внешнеэкономической деятельности.

В результате успешного сотрудничества двух крупнейших фискальных служб России выделяются ключевые моменты:

Во-первых, внедрено планирование совместной работы на центральном и региональном уровнях.

Во-вторых, установлен постоянный обмен информацией из баз данных.

В-третьих, осуществляется совместное использование ресурсов в контрольно-надзорной деятельности.

Ключевым моментом является то, что скоординированная работа двух служб приносит ощутимые результаты и значительный профилактический эффект. Уровень достигнутого сотрудничества позволяет планировать будущие совместные действия. Улучшение взаимодействия между таможенными и налоговыми органами должно основываться на внедрении современных цифровых технологий, передовых методов и максимальной автоматизации процессов.

Также ФТС взаимодействует с Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор). К продукции, которая входит в перечень подкарантинной продукции, подлежащей карантинному фитосанитарному контролю на таможенной границе и территории ЕАЭС, применяются фитосанитарные меры. С помощью данных мер государство может защитить территорию ЕАЭС от ввоза и распространения возбудителей заразных болезней, и продукции, не соответствующих ветеринарным требованиям.

Взаимодействие Россельхознадзора и ФТС осуществляется на основании Приказа Россельхознадзора N 356, ФТС России N 1281 от 03.07.2014 «Об информационном взаимодействии Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральной таможенной службы при осуществлении карантинного фитосанитарного контроля в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации» [4]. В нем урегулированы вопросы информационного взаимодействия между Россельхознадзором и ФТС России в процессе осуществления государственного ветеринарного надзора на пунктах пропуска через государственную границу.

ФТС и Россельхознадзор устанавливают информационное взаимодействие и координируют свою работу, а также работу своих территориальных органов в следующих ключевых формах:

Во-первых, взаимный обмен сведениями о товарах, в отношении которых Россельхознадзором осуществляется государственный карантинный, фитосанитарный контроль в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Во-вторых, для эффективного контроля обе службы обмениваются информацией о перемещении товаров, выявленных нарушениях и рисках. Это позволяет оперативно реагировать на возможные угрозы.

В-третьих, в некоторых случаях проводятся совместные проверки на границе, с созданием совместных рабочих групп, и совместное участие в семинарах по вопросам информационного взаимодействия.

В-четвертых, проведение совместных консультаций по вопросам изменения и разработки нормативных правовых актов, которые имеют непосредственное отношение к выполнению Сторонами обязанностей в соответствии с Рекомендациями.

Благодаря сотрудничеству таможенных органов и Россельхознадзора государство способно эффективно контролировать ситуации, быстро реагировать на назревающие риски и поддержанию эпидемиологического и эпизоотического благополучия на должном уровне, а также обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности региона.

В результате административно-правового анализа взаимодействия таможенных органов с другими государственными структурами можно сделать вывод о том, что эффективная координация действий этих учреждений является ключевым фактором для обеспечения безопасности и упорядоченности внешнеэкономических процессов. Учитывая сложность современных вызовов и угроз, связанных с незаконной деятельностью на границе, важно развивать и совершенствовать механизмы взаимодействия, что позволит не только повысить эффективность контроля, но и создать более безопасную среду для законной торговли.

Список литературы

1. О реализации соглашения о сотрудничестве федеральной таможенной службы и федеральной налоговой службы: Приказ ФТС РФ от 16.04.2012 N 699 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 14.01.2025).

2. О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 03.08.2018 № 289-ФЗ (ред. от 08.06.2020) [Электронный ресурс] //

Официальный интернет-портал правовой информации. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 14.01.2025).

3. Налоговый Кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 года N 146-ФЗ [Электронный ресурс] // Официальный сайт справочно–правовой системы Консультант–Плюс. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.01.2025).

4. Об информационном взаимодействии Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федеральной таможенной службы при осуществлении карантинного фитосанитарного контроля в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации: Приказ ФТС России от 3 июля 2014 г. N 1281 и Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору N 356 [Электронный ресурс] // Официальный сайт справочно–правовой системы Консультант–Плюс. – Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 15.01.2025).

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/20012025-2-978-5-00215-647-4

**ПРОБЛЕМА ТАБАКОКУРЕНИЯ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ
И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА**

Сабельникова Маргарита Сергеевна

Аннотация: Данная статья носит обзорный характер по проблеме табакокурения на рабочем месте и влияния его на эффективность и производительность труда работников. Также рассмотрена связь между утратой временной трудоспособности по разным заболеваниям с курением в целом, и на рабочем месте в частности.

Целью является привлечение внимание к тому, что данная проблема является более масштабной, даже – глобальной, нежели об этом принято говорить и думать. В статье предложены пути решения проблемы табакокурения на рабочих местах, которые заинтересованные работодатели могут использовать в своих компаниях.

Ключевые слова: табакокурение, неблагоприятные условия труда, работоспособность, ухудшение здоровья, снижение работоспособности.

**THE PROBLEM OF TOBACCO SMOKING IN THE WORKPLACE
AND ITS IMPACT ON EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY**

Sabelnikova Margarita Sergeevna

Abstract: This article provides an overview of the issue of smoking in the workplace and its impact on employees' efficiency and productivity. It also examines the relationship between temporary disability due to various illnesses and smoking in general, with a particular focus on smoking in the workplace.

The aim is to draw attention to the fact that this issue is more widespread, even global, than is commonly acknowledged. The article suggests solutions to the problem of smoking in the workplace, which interested employers can implement in their companies.

Key words: smoking, unfavorable working conditions, productivity, health deterioration, reduced work capacity.

Распространение табачного дыма охватывает все уголки нашей планеты, затрагивая людей всех возрастов, начиная с самых младших и заканчивая глубокими стариками. К сожалению, данная проблема не воспринимается как значимая. Многие некурящие люди не обращают внимания на свое пассивное курение, когда находятся рядом с курящими. Родители не обращают внимания на то, что их дети поглощают табачный дым, просто гуляя на улице, заходя в супермаркеты, кафе или даже очень маленькие магазины. Потому что курильщики не задумываются, когда реализуют свою неестественную потребность в никотине даже в местах, где стоят знаки, запрещающие курение. В то же время специальных мест для курения практически не оборудовано.

Значительную часть своей жизни человек проводит на рабочем месте. Здоровье, безопасность и благополучие трудоспособного населения — важные экономические ресурсы, имеющие первостепенное значение, когда речь идет как о производительности труда и конкурентоспособности предприятий, так и о стабильности экономики в целом. И данная статья обозначает трудности работодателей и работников в связи с табакокурением.

Люди, работающие в неблагоприятных условиях, чаще подвержены стрессу. И, к сожалению, современное человечество склонно справляться со стрессом способами, которые этот стресс усугубляют: больше курят, нерационально (неправильно) питаются и мало двигаются. Поэтому создание и дальнейшее поддержание положительной атмосферы на рабочем месте очень важно.

Наиболее существенным из всех непрофессиональных рисков, который прямо влияет на здоровье человека и его работоспособность — это курение. Курение и работоспособность сотрудника — понятия несовместимые, если говорить о действительно высокой работоспособности. Причина тому — хронические заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, тесно связанные с систематическим отравлением организма табачным дымом. Учитывая риск развития рака легких, атеросклероза и ишемической болезни сердца, ситуация становится еще более неблагоприятной.

Регулярное отравление табаком не проходит бесследно для организма. Из-за возбуждающего влияния никотина и постоянного кислородного голодания у курильщиков снижаются интеллектуальные показатели: падает концентрация внимания, ослабляется память, нарушается критичность

мышления, а также снижается выносливость и работоспособность, формируется синдром хронической усталости [1].

Курящие люди медленнее восстанавливаются после физических нагрузок и могут испытывать трудности с выполнением физически активной работы.

Ситуация усугубляется общим ухудшением здоровья, что является причиной частого отсутствия на рабочем месте из-за разных болезней. Результаты свидетельствуют о том, что работоспособность курильщиков значительно ниже по сравнению с некурящими.

Никотин оказывает попеременно возбуждающее и угнетающее воздействие на нервную систему человека. При курении через дыхательные пути никотин быстро поступает в головной мозг. Происходит спазм сосудов, это приводит к кислородному голоданию (гипоксии). Отсюда возникают проблемы со зрением, слухом, снижается память, снижается работоспособность. Впоследствии это может привести к инсульту.

Для курильщика риск заболеть сердечно-сосудистой болезнью в 2–4 раза выше, чем для некурящего человека. Заболевания сердечно-сосудистой системы являются главной причиной смерти во всем мире, и одной из основных причин этого является потребление табака.

Курение вызывает нарушения периферийного кровоснабжения в конечностях. Появляются болезненные спазмы, онемение, мурашки и чувство усталости в ногах. Недостаток кровоснабжения увеличивает риск инфекций, вызывает гангрену и необходимость ампутации конечности [1].

Одной из проблем, связанных с потреблением табака в обществе, является то, что курильщики во всем мире зачастую не осознают взаимосвязь между своим физическим состоянием и курением, а в некоторых случаях даже отрицают её наличие.

По данным исследовательского портала SuperJob.ru 31% работающих курильщиков выходят на перекуры 3-4 раза в день, 37% курят примерно каждый час и тратят на каждый перекур 5-10 минут рабочего времени, что в целом составляет примерно от 40 до 80 минут из 8-ми часового рабочего дня. Это можно считать скрытой рекламой табакокурения, т.к. сотрудник имеет в рабочее время дополнительный отдых без каких-либо санкций. При этом некурящий человек продолжает работать, но оплата труда курящего и некурящего сотрудника остается одинаковой. Поэтому важно стимулировать

некурящих работников, что в дальнейшем может привести курящих к отказу от курения хотя бы на рабочем месте.

Эксперты подсчитали, что компания, в которой работают 15 курящих сотрудников со средней частотой курения 4 раза в день по 5 минут тратит впустую почти 150000 руб. в месяц, при средней заработной плате 30000 руб. в месяц. Другие потери работодателей связаны с ущербом от сокращения производительности труда вследствие болезней, связанных с курением, инвалидности, временной нетрудоспособности или презентеизма (презентеизм определяется как ситуация, когда работник фактически находится на работе, однако работает меньшее количество часов, чем длится его рабочий день, и, соответственно, менее эффективен). Показано, что чем больше у человека заболеваний и факторов риска, тем выше временная нетрудоспособность.

Проведенное в НИУ ВШЭ исследование показало, что вероятность пропуска рабочих дней по болезни у курящих работников на 9% выше, чем у некурящих.

При этом курящие работники старше 35 лет болеют не только чаще, но и дольше некурящих сотрудников. Также доказано, что у курящих сотрудников производительность труда ниже, чем у некурящих.

Потери увеличиваются с ростом количества выкуренного табака: у тех, кто курил одну пачку сигарет в день и более, потери в производительности труда составляли 75% по сравнению с некурящими [4].

Экономические потери от курения, связанные с низкой производительностью труда, могут составить от 0,8 до 2% ВВП.

Исследования на производственных предприятиях выявили, что курящие рабочие получают травмы на 20-30% чаще. Курение ухудшает кровообращение и замедляет заживление ран. Замедленное кровообращение приводит к замедленной координации и физическим реакциям организма, что увеличивает травмоопасность. Замедленное заживление ран приводит к более длительному лечению, и соответственно, увеличивается время нетрудоспособности [3].

Также, как упоминалось выше, курение связано с хроническими заболеваниями, такими как сердечно-сосудистые заболевания и остеопороз, что также может повысить риск травм.

По данным исследований, курящие люди чаще болеют инфекционными и хроническими заболеваниями, что приводит к увеличению числа больничных

дней. Например, курение является ключевым фактором риска для респираторных заболеваний (таких как хронический бронхит и ХОБЛ), а также некоторых видов рака.

Курильщики медленнее восстанавливаются после любых заболеваний или операций, что увеличивает длительность больничных.

Исследования показывают, что курящие люди на 30% чаще берут больничные, чем некурящие. Курильщики в среднем имеют в 1,5 раза больше дней нетрудоспособности в год по сравнению с некурящими [2].

И, конечно же, необходимо напомнить о том, что курение табака приводит еще к одному отдельному заболеванию – психическая зависимость, а это уже касается не только физического здоровья, но уже и психического.

Стимулирование отказа от курения на работе — важная задача, которая может улучшить здоровье сотрудников, повысить их продуктивность и снизить затраты для компании на больничные и травмы.

Создание благоприятных условий и официальных правил может помочь сотрудникам постепенно отказаться от курения:

1. Запрет курения на территории компании: Это правило может снизить частоту курения на рабочем месте и уменьшить соблазн. Важно при этом предложить альтернативы, такие как комнаты для релаксации.

Исследования показывают, что человек может поддерживать максимальную концентрацию на задаче примерно 60–90 минут. После этого важно делать короткие перерывы (5-15 минут), чтобы восстановить внимание и энергию.

Время посещения комнаты релаксации зафиксировать в уставе предприятия как официальные 10-минутные перерывы каждые полтора часа рабочего времени.

2. Корпоративная культура, ориентированная на здоровье, поможет сотрудникам задуматься об отказе от курения.

Это включает программы по укреплению здоровья, проведение спортивных мероприятий, абонементы в фитнес-клубы, организация здорового питания на рабочем месте — всё это может мотивировать работников заботиться о своём здоровье и бросить курить.

3. Пропаганда здорового образа жизни: проведение семинаров, лекций или даже наглядных кампаний (плакаты, информационные рассылки) о вреде курения и пользе его отказа.

4. Создание групп поддержки среди сотрудников: формирование коллективов или клубов для тех, кто решил бросить курить, чтобы они могли делиться опытом и поддерживать друг друга по принципу 12-ти шагов Анонимных Алкоголиков.

5. Публичное признание: можно вводить систему признания успешных попыток отказа от курения — например, публичные благодарности, упоминания на корпоративных собраниях, награды.

Чтобы эффективно стимулировать рабочих отказаться от курения на работе, компания должна применять комплексный подход, объединяя финансовые, образовательные, социальные и административные меры. Главное — создать такую среду, где отказ от курения будет не просто возможным, но и желанным шагом для каждого сотрудника.

Список литературы

1. Винникова М.А. Табачная зависимость: руководство для врачей / - М.: ГЭОТАРМедиа, 2013. - 112 с.
2. Женева: ВОЗ - Глобальные факторы риска для здоровья. Смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска. 2015. - 62 с.
3. Тарасова И. В. Жизнь без курения / - М.: Мед. проект, 2010. - 80 с.
4. <https://www.cdc.gov/tobacco/>
5. <https://www.who.int/>.

© М.С. Сабельникова, 2025

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**КОНФЛИКТ ЛЮБВИ И МЕСТИ
В ПЬЕСЕ Ф. ДЮРРЕНМАТТА «ВИЗИТ СТАРОЙ ДАМЫ»**

Якупова Динара Шаукатовна
студент

Научный руководитель: **Трофимова Людмила Владимировна**
к.ф.н. доцент
Елабужский институт КФУ

Аннотация: Настоящая статья посвящена анализу пьесы Фридриха Дюрренматта «Визит старой дамы» (Der Besuch der alten Dame, 1956), рассматриваются ключевые темы любви, мести и морального выбора через призму взаимоотношений главных героев: Клары Цаханассян и Альфреда Илла. Целью данной работы является выявление трагической динамики между героями, а также раскрытие морально-философских вопросов, которые Дюрренматт поднимает в своем произведении.

Ключевые слова: любовь, месть, мораль, Фридрих Дюрренматт, «Визит старой дамы».

**THE CONFLICT OF LOVE AND REVENGE
IN F. DURRENMATT'S PLAY «THE VISIT OF AN OLD LADY»**

Yakupova Dinara Shaukatovna
Scientific supervisor: **Trofimova Lyudmila Vladimirovna**

Abstract: This article is devoted to the analysis of Friedrich Durrenmatt's play «The Visit of an Old Lady» (Der Besuch der alten Dame, 1956), examines the key themes of love, revenge and moral choice through the prism of the relationship between the main characters: Clara Tsakhanassian and Alfred Ill. The purpose of this work is to identify the tragic dynamics between the characters, as well as to uncover the moral and philosophical issues that Durrenmatt raises in his work.

Key words: love, revenge, morality, Friedrich Durrenmatt, «The visit of an old lady».

Пьеса Фридриха Дюрренматта «Визит старой дамы» (*Der Besuch der alten Dame*), написанная в 1956 году, является одним из самых значительных произведений швейцарской драматургии, которая 60 лет не сходит с театральных подмостков [2]. Это трагикомическая история, исследующая темы любви, мести, морали и человеческой природы в контексте современного общества. В центре сюжета стоят два ключевых персонажа: Клара Цаханассьян, старая и невероятно богатая дама, и Альфред Илл, её бывший возлюбленный, а ныне – обычный лавочник из разорившегося городка Гюллен. Не случайно место действия драмы – *«заштатный городишко где-то в Центральной Европе»* [1, с. 273] – назван драматургом Гюллен, что в переводе с немецкого означает «навоз». Это довольно точное определение обывательской среды общества потребления – одна из ведущих метафор творчества Дюрренматта [2]. «Центральное событие пьесы – это визит в захолустный город Гюллен миллиардерши Клары. Многие сюжетные линии (детективная, социальная, любовная) также связаны именно с ней. Это неслучайно, так как именно Старая Дама выстраивает интригу внутри произведения. Дюрренматт использует прием «театр в театре»: Клара, один из персонажей пьесы, «режиссирует» судьбу Илла, и ее сценарий воплощается в жизнь» [3, с. 43]. Их сложная взаимосвязь, основанная на прошлых обидах и жажде возмездия, является двигателем всей пьесы, обнажая темные стороны человеческой природы и ставя под сомнение общепринятые представления о справедливости.

В юности любовь Клары и Альфреда была искренней и сильной, однако обстоятельства привели к тому, что Альфред предал Клару. Это предательство становится ключевым моментом в их истории. Дюрренматт показывает, как любовь может трансформироваться в ненависть и желание мести. Клара – «самая богатая в мире женщина, которая, благодаря своему состоянию, получила возможность действовать наподобие героини древнегреческой трагедии, самовластно и жестоко, <...> для нее люди – товар, который она покупает» [1, с. 275], – пишет драматург. Она использует свою власть для того, чтобы отомстить Альфреду за его поступок. Любовь Илла и Цаханассьян в прошлом – это не романтическая идиллия, а скорее фон, на котором разворачивается трагедия. Она становится неким трамплином для мести. Клара использует прошлое, чтобы манипулировать Иллом и жителями Гюллена. «Однако месть миллиардерши касается не столько ее непосредственного соблазнителя, к которому она продолжает испытывать нежные чувства,

поскольку помнит все милые шалости и нежные прозвища, которыми обменивались они в пору любви. Это мечь миру мелких лавочников и городских обывателей, которых так ненавидит женщина, познавшая истинную суть нравственности так называемых «порядочных людей»: «Они сделали из меня шлюху, я превращу этот город в бордель!» –воскликает она в сердцах. Она возвращается, чтобы стать Немезидой, рукой неотвратимости, карающей теми же способами и ровно за то, чем и за что некогда гнали и преследовали ее саму [1, с. 236]. Она демонстрирует, что человеческие отношения могут быть легко разрушены и использованы в качестве инструмента для достижения собственных целей. В этом и заключается трагедия их взаимоотношений: они не смогли построить на своей любви ничего кроме желания возмездия.

Альфред Илл, с другой стороны, представляет собой образ человека, который не смог справиться с последствиями своего выбора. Он в пьесе не является однозначным героем. В юности он был предателем, из-за которого пострадала Клара. Однако, в настоящее время он предстает перед нами как обычный человек, обремененный своими ошибками и готовый принять свою судьбу. Он проходит через сложный путь трансформации. Илл, вначале отрицающий свою вину, постепенно осознает последствия своего поступка и принимает свою ответственность. Его самопожертвование в конце пьесы свидетельствует о его попытке искупить свои грехи прошлого. Он не является героем в традиционном понимании этого слова, но он становится символом человеческой слабости и готовности к искуплению. Он является жертвой не только мести Клары, но и собственной трусости, жадности и ошибок прошлого.

Клара, в свою очередь, не является просто злодейкой. «Клара – властная натура, но обладание материальными ценностями уже не приносит ей морального удовлетворения. Старой Даме интересно испытать общество и человека. «Гуманизм, господа – это бизнес миллионеров. С моими же капиталами устраивают мировой порядок» [1, с. 277]. Миллионерша экспериментирует над моралью: она проверяет, сколько стоит общественное мнение, можно ли купить целый город. Она тщательно готовится к этому (находит свидетелей в Канаде и Австралии, переманивает судью к себе на службу и покупает все предприятия Гюллена, чтобы жители не смогли от нее откупиться). В происходящем ей важен не результат, а процесс» [3, с. 46].

«С другой стороны, Старая Дама ставит эксперимент над собой. Все, что осталось у Клары живого, – это ее любовь к Илли. Но это чувство нельзя

назвать прекрасным: оно изуродовало жизнь Клары и само трансформировалось в ненависть и желание мести. «Любовь твоя умерла давным-давно. А вот моя все никак не умрет. Но и жить она не может. Она превратилась в чудовище, как и я сама, ... Все задушили мои миллиарды, мое золото. Они опутали и тебя, чтобы отнять у тебя жизнь» [3, с. 47]. Мечь не приносит ей удовлетворения, она становится заложницей своей роли и своего богатства. Она не может построить новые отношения, она не верит в любовь и добро. Ее жажда мести поглощает ее, превращая в холодную и бесчувственную фигуру. В конечном итоге, Клара становится трагической фигурой, которая не находит покоя ни в своей мести, ни в своем богатстве.

«В конце пьесы Клара достигает своей цели («Теперь он опять такой, каким был много лет назад. ...Пора укладываться. Мы уезжаем на Капри» [1, с. 304]. С погребением Альфреда Клара достигает своей цели, но у нее в жизни не остается совсем ничего живого. Она превращается в женщину, не способную чувствовать. Так заканчивается сюжет» [3, с. 47].

Мечь в пьесе Дюрренматта рассматривается как сложное явление. Клара не просто хочет отомстить бывшему возлюбленному, она стремится восстановить справедливость за обиду, которую она пережила. Однако ее мечь вызывает моральные вопросы: является ли убийство человека справедливым наказанием за его предательство? Фридрих Дюрренматт заставляет зрителей задуматься о том, что такое справедливость и как далеко может зайти человек в поисках возмездия.

Персонажи Фридриха Дюрренматта многослойны и сложны. Клара — это не просто мстительная женщина; она является жертвой обстоятельств, которые сформировали её личность. Её богатство и власть стали результатом борьбы за выживание в жестоком мире. Она использует свою силу для того, чтобы восстановить справедливость — даже если это приводит к насилию. Альфред также вызывает сочувствие, «он является единственным персонажем, который эволюционирует и, по выражению Ф. Дюрренматта, «постепенно... превращается в героя» [1, с. 311]. В начале пьесы он представлен как совершенно заурядный человек, но «страх и отчаяние пробуждают в нем... нечто в высшей степени индивидуальное» [3, с. 47].

Альфред Илл и Клара Цаханасьян – оба жертвы обстоятельств и собственных ошибок, они становятся символами человеческой трагедии, на примере которых Ф. Дюрренматт предостерегает нас от губительной силы

мести и иллюзорности моральных принципов. Пьеса остается актуальной и сегодня, напоминая нам о неизменности человеческой природы и трудности морального выбора.

Список литературы

1. Дюрренматт Ф. Собрание сочинений в 5 т. Т. 4. / Сост. Е.А. Кацева; пер. с нем. – Харьков: Фолио; М.: АО «Изд. Группа «Прогресс», 1988. –495с.
2. Корнилова Е.Н., Телесный мир в пьесе Фридриха Дюрренматта «Визит старой дамы» / Е.Н. Корнилова – Текст: электронный // История литературы и публицистики. – URL: <http://www.mediascope.ru/2070> (дата обращения: 11.01.2025).
3. Косыч Е.А. Интрига в творчестве Фридриха Дюрренматта: магистерская диссертация / Е.А. Косыч; Урал. федеральный ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург, 2016. 86 с. Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/44489/1/mthe.a.kosych_2016.pdf (12.2024).

© Д.Ш. Якупова, 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗЫ**

Сборник статей
IX Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 16 января 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственный редактор

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 20.01.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10.06.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

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/>



3. в составе коллективных монографий

<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://www.sciencen.org/>