

**НОВАЯ НАУКА**

Международный центр  
научного партнерства



**NEW SCIENCE**

International Center  
for Scientific Partnership

# **ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Сборник статей Международной  
научно-практической конференции,  
состоявшейся 15 мая 2023 г.  
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск  
Российская Федерация  
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»  
2023

УДК 001.12  
ББК 70  
Т33

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

Т33                    ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ :  
сборник статей Международной научно-практической конференции (15 мая  
2023 г.) – Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. – 455 с. : ил. –  
Коллектив авторов.

ISBN 978-5-00174-983-7

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, состоявшейся 15 мая 2023 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 978-5-00174-983-7

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2023  
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2023

*Состав редакционной коллегии и организационного комитета:*

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук  
Андрианова Л.П., доктор технических 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  
Лаврентьева З.И., доктор педагогических наук  
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук  
Молчанова Е.В., доктор экономических наук  
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук  
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук  
Панков Д.А., доктор экономических наук  
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук  
Поснова М.В., кандидат философских наук  
Рыбаков Н.С., доктор философских наук  
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук  
Симонова С.А., доктор философских наук  
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук  
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук  
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук  
Чистякова О.В. доктор экономических наук  
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>10</b>
КУКЛОТЕРАПИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА .....	11
<i>Айрапетян Лусине Хачатуровна, Аветисян Мери Бабкеновна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-МЕТОДА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ФИНАНСИСТОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	16
<i>Старцева Маргарита Алексеевна, Гундилова Ксения Алексеевна</i>	
ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ .....	21
<i>Ильина Юлия Вадимовна</i>	
СОЗДАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПРОЕКТА НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ.....	28
<i>Мухаметзянов Артем Равилевич, Тихонова Анастасия Алексеевна</i>	
ГЕНДЕРНЫЕ РОЛИ ПОДРОСТКОВ В БУДУЩЕЙ СЕМЬЕ .....	33
<i>Сушакова Яна Александровна</i>	
КОРРЕКЦИОННАЯ РАБОТА ПЕДАГОГА С ДЕТЬМИ И ПОДРОСТКАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	38
<i>Зубченко Елена Николаевна, Костюкова Ирина Ивановна, Рыльцова Валентина Ивановна</i>	
ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ .....	43
<i>Самойленко Кристина Евгеньевна</i>	
РОЛЬ ФАКУЛЬТЕТА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ .....	49
<i>Шайымов Сапар Султанязович, Чарыев Арслан Бяшимгельдиевич, Сатлыков Кувват Чарыяргулыевич</i>	
ПУТЬ К ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ: ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКИХ ЦЕЛЕЙ, ПОСТАВЛЕННЫХ НАШИМ НАЦИОНАЛЬНЫМ ЛИДЕРОМ.....	53
<i>Атамырадов Азат</i>	
СОЗДАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА .....	60
<i>Гаврилов Владимир Павлович</i>	
ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ПАРКУРА.....	65
<i>Курильский Егор Дмитриевич</i>	

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА .....	70
<i>Ремизова Анна Андреевна</i>	
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ: ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В КОРПОРАТИВНОМ ОБУЧЕНИИ .....	75
<i>Семенова Елизавета Ивановна</i>	
КОНЦЕПЦИИ РОССИЙСКОГО ГРАЖДАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	86
<i>Ионов Иннокентий Вадимович, Никитина Эльза Егоровна, Филиппова Айыына Авксентьевна</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	94
<i>Цупрев Николай Александрович</i>	
РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ .....	100
<i>Шебуняева Влада Юрьевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>107</b>
СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДМИНИСТРАТИВНЫХ НАКАЗАНИЙ .....	108
<i>Ахмадуллина Ирина Ахсановна, Шайхулова Гульшат Минжадитовна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ЭТИКИ СЛУЖЕБНЫХ ОТНОШЕНИЙ.....	114
<i>Терентьев Максим Леонидович</i>	
ОСОБЕННОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО СТАТУСА ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН И ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА .....	120
<i>Афанасьева Карина Александровна, Малеева Екатерина Сергеевна</i>	
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ И ПРЕСТУПЛЕНИЙ.....	126
<i>Безлепкин Иван Васильевич</i>	
ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ: ПРАВОВАЯ ПРИРОДА И РЕГУЛИРОВАНИЕ .....	132
<i>Брезина Ангелина Сергеевна, Прокопчук Анна Геннадьевна</i>	
СУБЪЕКТЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА: ДЕФИНИЦИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.....	142
<i>Павлова Алина Сергеевна</i>	
ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА РАБОТНИКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ .....	147
<i>Павлова Алина Сергеевна</i>	
ПРЕЮДИЦИЯ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ .....	152
<i>Павлова Алина Сергеевна</i>	

МЕДИАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	156
<i>Павлова Алина Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>160</b>
УЗЕЛ ДЕГАЗАЦИИ ПОЛИМЕРИЗАТА КРОШКИ ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНОВАГО КАУЧУКА .....	161
<i>Касимов Руслан Мансурович, Хабибуллин Рубис Разифович, Батьков Алексей Степанович, Исмагилов Рафис Рифкатович</i>	
КОМПЛЕКСНОЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ.....	167
<i>Коптев Владислав Валерьевич</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	173
<i>Атамырадов Язгелди, Ашыров Исгендер, Магтымов Эзиз, Атаков Розымырат</i>	
ВОЗМОЖНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯХ .....	179
<i>Юсубов Довлет, Сопыев Юсуп</i>	
СОЛНЕЧНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ .....	185
<i>Алыев Балкан, Суеков Оразмырат, Сапарова Шадыян, Аманов Амангелди</i>	
УГЛЕПЛАСТИКИ В КОНСТРУКЦИЯХ ИЗДЕЛИЙ КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ .....	190
<i>Дворникова Виктория Евгеньевна</i>	
ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ .....	195
<i>Тарамов Юсуп Хатабович</i>	
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАДИАЛЬНЫХ ЗАЗОРОВ ТУРБИНЫХ СТУПЕНЕЙ.....	200
<i>Зеленев Максим Андреевич, Чичкова Ольга Владимировна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА .....</b>	<b>207</b>
МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ИНФОГРАФИКИ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ .....	208
<i>Сагындык Думан</i>	
БУДУЩЕЕ ГЕОИНФОРМАТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ .....	216
<i>Плищук Елена Александровна, Волкова Мария Юрьевна, Сергеева Евгения Сергеевна</i>	
ПОКОЛЕНИЕ 3G. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ: UMTS.....	223
<i>Воеводина Милана Магамедовна, Туманиди Мария Юрьевна</i>	

ТРУДНОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ ПАУКООБРАЗНЫХ РОБОТОВ .....	228
<i>Комаров Алексей Евгеньевич</i>	
ВАЖНОСТЬ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ПРОДВИЖЕНИИ ЭКОЛОГИЧНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ .....	233
<i>Простотина Олеся Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>238</b>
ПУТИ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ФИРМЫ.....	239
<i>Бабич Анна Анатольевна, Батогова Анна Валерьевна</i>	
АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	243
<i>Аникин Егор Владимирович</i>	
СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В МИРЕ .....	253
<i>Исхакова Камиля Ильдаровна</i>	
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ.....	258
<i>Аникин Егор Владимирович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>265</b>
ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПОЛЕЙ ОБЪЕКТОВ И ЛАЗЕРНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ОСНОВЕ ГАЗОРАЗЯДНОЙ ЯЧЕЙКИ.....	266
<i>Хайдаров Зокиржон, Хайдаров Бунёдбек Зокиржон ўгли</i>	
<b>СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>273</b>
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ФОРМ ХРОМА В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ.....	274
<i>Роева Наталья Николаевна, Куликова Наталья Евгеньевна, Чернобровина Антонина Григорьевна, Зайцева Ирина Андреевна</i>	
НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСЯЩИЕ РАСТЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА.....	281
<i>Оразкулыева Герек Ишанкулыевна, Сапармухаммедова Майса Джораевна, Туркишов Бегенч</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ 1,4-ДИФУРИЛПРОИЗВОДНЫХ БУТАНА И ЦИКЛОГЕКСАНА.....	286
<i>Заидова Гумру Алескер, Самедова Зейнаб Вахдат</i>	
<b>СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>294</b>
ЭФФЕКТЫ ГИПОТЕРМИИ НА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МЫШЕЧНОЙ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ КРЫС .....	295
<i>Халилов Р.А., Джафарова А.М., Гаджиева Ш.С., Изудинова С.М.</i>	

ЗНАЧЕНИЕ HLA-ТИПИРОВАНИЯ ПРИ ПОДБОРЕ ДОНОРА ТРОМБОКОНЦЕНТРАТА .....	302
<i>Емельянова Дарья Дмитриевна</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОЛИЗАТОВ КОЛЛАГЕНА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ .....	307
<i>Агапова Лилия Олеговна</i>	
КЛАССИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К HLA .....	315
<i>Емельянова Дарья Дмитриевна</i>	
РОЛЬ СИСТЕМЫ CRISPR-CAS В РЕДАКТИРОВАНИИ ГЕНОМА .....	319
<i>Селина Мария Юрьевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>324</b>
ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ: ИСТОРИЯ РАЗРАБОТКИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ.....	325
<i>Власов Сергей Сергеевич</i>	
ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПОВ АВТОТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	332
<i>Иванов Сергей Владимирович, Эбубекиров Осман Марленович, Курков Владислав Андреевич</i>	
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПАРОДОНТОПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ 1-ГО ПОРЯДКА .....	338
<i>Кузина Софья Дмитриевна</i>	
СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....	346
<i>Мухандес Муфида Мохамедовна, Нечаев Матвей Андреевич</i>	
<b>СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>351</b>
СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В КОНТЕКСТЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ИНДИВИДУАЛИЗМА: ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ.....	352
<i>Игумнов Олег Александрович</i>	
К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ .....	361
<i>Павлова Алина Сергеевна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>366</b>
СВЯЗЬ УРОВНЯ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ ПОДРОСТКОВ С ХАРАКТЕРОМ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ И СТИЛЕМ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ.....	367
<i>Исанбаева Ралина Газинуровна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ ДОШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ .....	376
<i>Шемягова Наталья Александровна, Ковалёва Ирина Валерьевна, Колмакова Татьяна Викторовна</i>	



<b>СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>383</b>
РЕАЛИЗАЦИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ В ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ: ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ (НА МАТЕРИАЛЕ ЛЕКЦИЙ TED TALKS).....	384
<i>Пирогова Ксения Андреевна, Кузьминых Жанна Олеговна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>392</b>
РАЗВИТИЕ СУДЕБНОЙ СИСТЕМЫ ВЕЛИКОБРИТАНИИ XI-XIX ВВ.....	393
<i>Абдрахманова Алина Римовна, Сибатуллина Румия Салимовна</i>	
К ВОПРОСУ О ЗАВИСИМОСТИ РИМСКОГО НАМЕСТНИКА ОТ МЕСТНЫХ ОРГАНОВ САМОУПРАВЛЕНИЯ.....	400
<i>Чамара Иван Александрович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>405</b>
МЕХАНИЗМЫ РЕКРУТИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭЛИТЫ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ .....	406
<i>Брюзженков Никита Русланович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>413</b>
SOLEA: РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОНЦЕПТА «ОДИНОЧЕСТВО» В МУЗЫКЕ ФЛАМЕНКО .....	414
<i>Магон Светлана Александровна</i>	
<b>СЕКЦИЯ ТЕОЛОГИЯ.....</b>	<b>424</b>
ЗНАЧЕНИЕ ХРИСТИАНСКИХ ЦЕННОСТЕЙ КАК ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ .....	425
<i>Ветров Артем Александрович</i>	
ЯЗЫЧЕСКИЕ ВЕРОВАНИЯ КАК ФОРМА КУЛЬТУРНОЙ ПАМЯТИ ЧУВАШСКОГО НАРОДА .....	432
<i>Ярмухаметова Лиана Хатыповна</i>	
<b>СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ .....</b>	<b>437</b>
ПРОБЛЕМЫ ГИДРОЭКОЛОГИИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН И ИХ ИЗУЧЕННОСТЬ.....	438
<i>Чембарисов Эльмир Исмаилович, Баллиев Ажсинияз Ибрагимович</i>	
<b>СЕКЦИЯ ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>	<b>447</b>
ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДОБЫЧИ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ.....	448
<i>Тимакова Елена Олеговна</i>	

**СЕКЦИЯ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **КУКЛОТЕРАПИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА**

**Айрапетян Лусине Хачатуровна**

**Аветисян Мери Бабкеновна**

кандидаты педагогических наук, доценты  
Ереванский государственный университет  
Центр педагогики и развития образования  
кафедра педагогики

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы и способы формирования и развития социальной характеристики поведения ребенка. Отмечается, что в формировании и развитии его индивидуальных качеств большая роль придается игре с куклами, а именно куклотерапии. Основываясь на этом выявляется значение куклы как посредника в эмоциональном и духовном развитии ребенка как в отношении с окружающей средой так и с родными людьми. В статье представлены три направления ожидания ребенка: от заданной ему роли в игре, от окружающей его среды и от самой игрушки – куклы. Играя в детские игры, ребенок проявляет собственную инициативу в отношении к кукле, показывая и формируя свой индивидуальный подход к ней.

Таким образом, при формировании и правильном развитии социального поведения ребенка играет важную роль куклотерапия, являющаяся одной из основных ветвей арт-терапии.

**Ключевые слова:** Арт-терапия, куклотерапия, индивидуальный подход, социальное поведение, ребенок, ролевые игры.

## **PUPPET THERAPY IN FORMING THE SOCIAL BEHAVIOR OF A CHILD**

**Ayrapetyan Lusine Khachaturovna**

**Avetisyan Meri Babkenovna**

**Abstract:** This article discusses the issues and methods of formation and development of the social characteristics of the child's behavior. It is noted that in the formation and development of his individual qualities, a big role is given to playing with dolls, namely puppet therapy. Based on this, the significance of the doll as an intermediary in the emotional and spiritual development of the child is revealed, both in relation to the environment and to relatives. The article presents three directions of the child's expectations: from the role assigned to him in the game, from his environment and from the toy itself - the doll. Playing children's games, the child shows his own initiative in relation to the doll, showing and forming his own individual approach to it.

Thus, puppet therapy, which is one of the main branches of art therapy, plays an important role in the formation and proper development of the child's social behavior.

**Key words:** Art therapy, puppet therapy, individual approach, social behavior, child, role-playing games.

Социальная характеристика ребенка формируется на основе его биологического строения и подвергается влиянию социальной среды. Его речь, сознание, воля, трудовые способности, мировоззрение, нравственные, эстетические взгляды, знания и т. д. могут быть приобретены только в социальной среде. Говоря о духовно-эмоциональных проявлениях ребенка, обусловленных формированием его социального поведения и возрастными особенностями, следует отметить, что игре, как одной из первичной формы деятельности ребенка отводится важная роль. Она обогащается различными элементами, учитывая возрастные особенности ребенка, и превращается в индивидуальную форму подхода отношения ребенка к кукле. Экспериментируя с разными ролевыми моделями для подражания, в основном копируя поведение окружающих его взрослых, ребенок имитирует, превращая свою куклу посредником в этом процессе. [1]

Связь ребенка с куклой начинается с раннего возраста. Игра с ней носит ролевой характер, в котором в основном находит отражение семья, находящиеся в ней лица, а также взаимосвязь и единство их статусов и ролей. [2, с. 38]

В раннем возрасте для ребенка кукла является неотъемлемой частью простых игр, во время игры каждый ребенок проявляет свой собственный

подход к кукле, что превращает игру в индивидуальное творение. В возрасте от двух до четырех лет они просто проживают свою жизнь с куклой, бессознательно играя и отводя кукле определенные роли. В этом возрасте ребенок, пытаясь войти в социальное поле, начинает диалог с матерью, отцом, своими игрушками, куклами. Именно в этом возрасте становится важной роль куклы как посредника, помогающего ребенку стать более активным в эффективном общении ребенка.

Если мы обратим внимание на игру ребенка с куклой, то четко увидим, что ребенок берет на себя известную ему роль в рамках соответствующих обязанностей и начинает копировать уже знакомую ему модель поведения по примеру матери, сестры или кого-либо из родных. Ребенок совершает действия, которые взаимосвязаны, можно сказать, продуманы и спланированы. [3] С этой точки зрения многие поведенческие проблемы в жизни ребенка можно решить, предусматривая и планируя игру с куклой, при этом заранее инсценируя и корректируя социальную роль, берущую на себя ребенком во время игры, в соответствии с ожиданиями, а именно, экспектациями. Это происходит путем обучения ребенка примерным нормам поведения, которые по каким-то причинам не проявляются или отсутствуют у него. После диагностики проблемы ребенка следует уточнить, где и в какой степени потребуется вмешательство куклы, какие варианты сценария будут разработаны для реализации коррекционных действий. [4, с. 38] В соответствии с этим коррекционную работу с конфликтными детьми, с детьми с эмоциональными расстройствами и отклонениями в поведении можно развивать организацией терапии с использованием куклы по трем направлениям:

1. приписать ребенку и кукле необходимые роли, в которых они имеют родственные отношения друг с другом, разработав сценарий их поведения при построении взаимоотношений между собой,

2. присвоить кукле субъективную роль, в которой она является «представителем» ребенка и говорит от первого лица, а именно, от имени ребенка,

3. поручить ребенку и кукле игровые роли, которые в большей степени подходят данному ребенку. Например, если ребенку нравится роль учителя, он отводит себе роль учителя, а кукле роль ученика.

Интересно, что в игровой технологии куклотерапии для регулирования прав и обязанностей, связанных с ролью, для коррекции поведения ребенка описываются различные манипулятивные формы. При этом не только ребенку могут быть отведены разные роли, но и кукла может быть ребенком, подругой, бабушкой, мамой, вплоть до сказочного героя, рожденного в мире детского воображения и т.д. Изучая причинно-следственную связь поведения ребенка, можно в целом заметить, что многие ее проявления обусловлены главным образом возрастными особенностями ребенка, возрастными кризисами и своеобразием темперамента, а также факторами среды. Посредником для коррекции поведения ребенка может стать его кукла, с помощью которой ребенка можно многому научить.

В артпедагогике к куклотерапии присваивается особый феномен, заключающийся в поиске решений проблем социализации ребенка посредством куклы, урегулирование не только с помощью уже готовых сценарий, но и с помощью ребенка в получении индивидуальной дидактической значимости для данной проблемы. При организации и в начале игры с куклой для детской группы у каждого ребенка возникают ожидания друг от друга, а также ожидания от самого себя. [5, с. 109]. Кроме того у ребенка возникают ожидания от своей куклы: в одном случае для приспособления к нему, в другом случае слушать его и других, в некоторых случаях для регулирования своего поведения, а также прислушивания к советам. Копируя поведение окружающих, ребенок часто выводит из ситуации свойственные ему новые модели поведения. В частности, это обстоятельство помогает ребенку правильно понять межличностные отношения между людьми в окружающей его социальной среде, в том числе структуру внутрисемейных ролевых взаимоотношений, так как в семье происходит его первичная социализация. Ребенок часто может рассуждать о проявлении поведения куклы, поучать, советовать ей, оценивать ее поступки, предъявляя требования к новому поведению, тем самым указывая на свою проблему, а также показывая механизмы ее решения. При этом, кукла выступает здесь как символ, которому ребенок может приписать также сценарий с противоположным характером воздействия.

Таким образом, с точки зрения организации социального поведения ребенка в сценарии куклотерапии должно быть три направления ожиданий: ожидание от заданной роли, отведенному ребенку, ожидание от куклы,

ожидание от его окружения, и в том же порядке наоборот: ожидание ребенка от игры, куклы и его окружения.

### **Список литературы**

1. Шмарова Т., Куклотерапия как метод разрешения психологических проблем. <https://nsportal.ru/detskii-sad/vospitatelnaya-rabota/2020/12/28/kukloterapiya-kak-metod-razresheniya-psihologicheskikh-problem> /Режим доступа: 10.05.2023/
2. Татаринцева А., Куклотерапия в работе психолога, педагога и логопеда, изд. Печь, 2007, 102 стр.
3. Захарова Е., Консультация для педагогов «Куклотерапия как метод коррекции тревожности и страхов у детей». <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/494597-konsultacija-dlja-pedagogov-kukloterapija-kak-metod-korrekcii-trevoznosti-i-strahov-u-detej> /Режим доступа: 01.05.2023/
4. Гребенщикова Л., Основы куклотерапии. Галерея кукол, СПб.: Речь, 2007, 80 с.
5. Bernier, M., & O'Hare, J. (Eds.) (2005). *Puppetry in Education and Therapy: Unlocking Doors to the Mind and Heart*. Bloomington, Indiana: Author house., *Creative Education*, Vol.9 No.10, August 7, 2018, p.109-119.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-МЕТОДА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ  
ФИНАНСИСТОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Старцева Маргарита Алексеевна**

к.п.н., доцент

**Гундилова Ксения Алексеевна**

студент

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный  
Педагогический университет»

**Аннотация:** В статье раскрывается понятие кейс-метода. Изучена роль и эффективность использования кейсов в подготовке будущих финансистов. Определена структура кейса в подготовке будущих финансистов.

**Ключевые слова:** Кейс-метод, финансовое образование, среднее профессиональное образование, инновации.

**Abstract:** The article reveals the concept of a case method. The structure of the case in the preparation of future financiers is determined. The role and effectiveness of cases in the training of future financiers has been studied.

**Key words:** Secondary vocational education, financial education, case method, innovations.

Методологической основой новых образовательных стандартов среднего профессионального образования является системно–деятельностный подход. В логике данного подхода одним из главных результатов образования считается способность и готовность обучающегося к эффективной и продуктивной деятельности в различных социально значимых ситуациях. Поиск инновационных методов обучения будущих финансистов, способствующих формированию у обучающихся опыта применения знаний в различных ситуациях, является одним из приоритетных направлений развития финансового образования. Одним из таких методов обучения является «кейс-метод», в рамках которого обучающиеся приобретают опыт использования финансовых знаний на практике посредством анализа и



решения различных ситуаций. «Кейс-метод» (от англ. «case study», «case» – случай, ситуация) – это метод анализа ситуаций, какого-нибудь частного случая [2].

Обучение на основе «кейс-метода» предполагает вовлечение обучающихся в процесс осмысления реальных жизненных проблем и ситуаций с целью их преобразования. Основным компонентом содержания обучения и средством обучения в рамках данного метода выступает так, называемый, «кейс» – конкретная проблемная ситуация, представляющая теоретический или практический интерес. Данный метод наиболее распространен в зарубежной педагогике. «Решение кейсов» считается на Западе эффективным способом обучения, где сборники «кейсов» – наиболее популярный вид учебно-методической литературы [1, с. 46].

По мнению многих педагогов, «кейс-метод» позволяет применять имеющиеся у обучающихся теоретические знания в практической ситуации, является эффективным и позволяет педагогу активизировать и мотивировать учебно-познавательную деятельность. В рамках анализа конкретных ситуаций, основанного на применении теоретических знаний, у студентов формируются не только предметные знания и умения, но и разнообразные универсальные учебные умения, необходимые для жизни в настоящем.

Для достижения большего эффекта при использовании кейс-метода необходимо создать определенные условия, учесть особенности работы с кейсом разной аудитории обучающихся, соблюдение организационных правил работы в группе, и, кроме того, должна быть правильно определена роль преподавателя, которая существенно отличается от традиционной. Большинство преподавателей и студентов СПО ценят использование «кейс-метода» в подготовке будущих финансистов.

В методологической литературе нет определенного стандарта представления кейсов. Как правило, кейсы представляются в печатном или электронном виде, при этом фотографии, схемы и таблицы включаются в текст, что делает их более наглядными. С печатной информацией или информацией на электронных носителях легче работать и анализировать, чем информацией, представленной, например, в аудио- или видео вариантах; ограниченные возможности для многократного интерактивного просмотра могут привести к искажению информации и ошибкам [3, с. 54]. В настоящее время очень распространено представление мультимедийного варианта

кейсов, которое сочетает в себе преимущества текстовой информации и интерактивного видео. Опыт работы с мультимедийными и видео кейсами эффективен и крайне желателен.

Структура любого кейса в подготовке финансистов включает в себя следующие элементы [1, с. 47]:

- контекст (значимые данные об окружающих факторах, например, экономической ситуации в стране);
- случай (это определенная вещь, которая нас интересует, и как она связана с вопросом исследования, например, пандемия коронавируса);
- факты (объективная информация, как пандемия повлияла на бизнес в России);
- решения (вариативная часть кейса, которая может содержать рефлексию, комментарии, сценарий, например, предложения по поддержке и развитию бизнеса в пост пандемийный период).

Для разработки кейса преподавателю необходимо соблюдать структуру и последовательность типовых шагов:

- определение темы и вопроса исследования (например, тема: «Влияние пандемии на малый и средний бизнес»);
- выбор объекта исследования – конкретной ситуации (например, уровень банкротств в 2020-2021 годах);
- планирование кейс-исследования, сбор и анализ материала (например, сбор статистических данных по малому и среднему бизнесу в 2020-2021 годах);
- поиск решения, обсуждение возможных сценариев дальнейшего развития ситуации;
- описание и редактирование кейса;
- презентация кейса.

В зависимости от представленного материала кейс может быть: аналитическим отчетом, рассказом, эссе, журналистским расследованием, презентацией и так далее. Представление результатов или презентация является важной частью реализации кейс-технологии. Презентация оттачивает многие глубинные качества личности: волю, убежденность, целенаправленность, достоинство и т.п.; она вырабатывает навыки публичного общения, формирование своего собственного имиджа. Публичная

(устная) презентация – это представление решений кейса группам людей, максимально вырабатывающее навыки публичной деятельности и участия в дискуссиях. Умение публично представить интеллектуальный продукт, показать его достоинства и возможные направления, а также выдержать шквал критики – ценные качества студента, которые позволяют целенаправленно формировать кейс-метод.

Презентация может оказать временное воздействие на обучающихся, поэтому ее будет трудно понять и запомнить. В речи необходимо учитывать эмоции говорящего. Преимуществом публичного (устного) выступления является гибкость. Говорящий может варьировать тон и содержание речи. Непубличный спектакль встречается редко, но воспитательная роль его огромна. Как правило, непубличная презентация похожа на подготовку отчета после выполнения задания, но стимулирует такие качества, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д.

Подготовка письменного анализа кейса аналогична подготовке устной презентации, но отличается тем, что информация презентации более организована и более подробна. Общий принцип анализа текста заключается в том, что информация из текста не должна просто повторяться, информация должна быть представлена в структурированном виде. Самое главное в этом случае – проверить представленный материал на предмет его наилучшей интерпретации и выводов или рекомендаций. Как письменный отчет-презентация, так и устная презентация результатов анализа кейсов может быть индивидуальная и групповая. Это зависит от сложности и объема заданий. Индивидуальная презентация формирует ответственность, собранность, волю; групповая – аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект [4, с. 71].

Таким образом, правильное использование кейс-метода в подготовке будущих финансистов способствует: формированию прочных предметных знаний, умений и навыков; развитию метапредметных умений и личностных качеств обучающихся и активизации их учебно-познавательной деятельности.

**Список литературы**

1. Айгунова, О.А. Оценивание профессиональных компетенций студентов педагогических направлений посредством применения кейс-метода / О. А. Айгунова, С. А. Ильичева, Э. М. В. Саликова // Интерактивное образование. – 2019. – № 3. – С. 46-51.
2. Майер, Е.И. Метод кейсов в процессе обучения математике // Молодой ученый. – 2017. – №13. – С. 571 – URL <https://moluch.ru/archive/147/41325>.
3. Мошкин, А. С. Социально-психологическая диагностика индивидуума, группы и организации на примере кейс-метода / А. С. Мошкин, О. А. Федорова // Современное среднее профессиональное образование. – 2020. – № 4. – С. 54-57.
4. Поправко, И. В. Использование кейс-методов при обучении экономистов / И. В. Поправко // Инновационные подходы к подготовке экономистов : Материалы II Международного научно-методического семинара, Воронеж, 12 апреля 2019 года / под ред. Д.А. Ендовицкого, Н.Г. Сапожниковой. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2019. – С. 71-74.

**ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО  
РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО  
ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ**

**Ильина Юлия Вадимовна**

магистрант

Научный руководитель: **Васильева Виктория Сергеевна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-  
педагогический университет»

**Аннотация:** В статье рассматривается возможность использования ЛЕГО-конструирования в коррекционно-развивающей работе с детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Представлены возможности использования ЛЕГО-конструирования в качестве эффективного средства для развития связной речи, решения образовательных задач и развития интеллектуальных способностей дошкольников.

**Ключевые слова:** Общее недоразвитие речи, связная речь, ЛЕГО-конструирование, коррекционно-развивающая работа, деятельность, образовательный процесс.

**LEGO CONSTRUCTION AS AN EFFECTIVE MEANS OF DEVELOPING  
COHERENT SPEECH IN OLDER PRESCHOOL CHILDREN WITH  
GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT**

**Irina Yulia Vadimovna**

**Vasilyeva Victoria Sergeevna**

**Abstract:** The article considers the possibility of using LEGO construction in correctional and developmental work with older preschool children with general speech underdevelopment. The possibilities of using LEGO construction as an effective means for the development of coherent speech, solving educational problems and developing intellectual abilities of preschoolers are presented.

**Key words:** General underdevelopment of speech, coherent speech, LEGO construction, correctional and developmental work, activity, educational process.

Демократизация общественной жизни и государственных институтов, персонализация системы общего образования привела к переосмыслению организационно-воспитательного процесса, развитию индивидуального подхода к обучению и воспитанию ребенка с особыми образовательными потребностями. В.С. Васильева, Л.А. Дружинина, О.Н. Дягилева, Л.Б. Осипова, Л.М. Лапшина и др., изучая роль дошкольного образования в сопровождении детей с особыми образовательными потребностями, неоднократно подчеркивали необходимость переосмысления системы методической работы в дошкольном учреждении в целом и особого внимания к профессиональной компетенции педагогов дошкольного образования в частности, в связи с изменением контингента детей и необходимости разработки и адаптации современных педагогических технологий [1, 3, 4].

Исследователями в области специальной педагогики было отмечено, что среди детей с ограниченными возможностями здоровья большую группу составляют дети с речевыми нарушениями, среди которых выделяются дети с общим недоразвитием речи. Актуальность расширения спектра методов и приемов коррекционно-развивающей работы с детьми с нарушениями речи, необходимость и актуальность разработки новых педагогических технологий для сопровождения детей с нарушениями речи рассматривали и обосновывали В.С. Васильева, В.В. Желобкова, Л.М. Исрафилова, М.В. Костарева, И.Ю. Федорова и др. [2, 5].

Термин «общее недоразвитие речи» был разработан и введен в отечественную логопедию ее родоначальником Р.Е. Левиной и коллективом исследователей НИИ дефектологии. Под «общим недоразвитием речи» понимается «специфическое проявление речевой аномалии, при которой нарушено или отстает от нормы формирование основных компонентов речевой системы: лексики, грамматики, фонетики. При этом типичными являются отклонения в смысловой и произносительной стороне речи» [12]. Изучением структуры речевых нарушений и особенностей компонентов речевой деятельности при общем недоразвитии речи занимались такие ученые как Г.И. Жаренкова, Г.А. Каше, Е. М. Мастюкова, Н.А. Никашина, Л.Ф. Спирина, Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина.

Важнейшей задачей коррекционно-развивающей работы с детьми старшего дошкольного возраста, имеющих общее недоразвитие речи, является развитие связной монологической речи, позволяющее преодолеть системное речевое недоразвитие и способствующее в дальнейшем более эффективному усвоению школьной программы. Под связной речью Ф.А. Сохин понимает «развернутое изложение определенного содержания, которое осуществляется логично, последовательно, точно грамматически правильно и образно» [11]. Особенности развития связной речи изучались А.М. Леушиной, С.Л. Рубинштейном, Ф.А. Сохиным, О.С. Ушаковой. Именно в связной речи отражается логика мышления ребенка, его умение осмыслить воспринимаемое и выразить его в правильной, четкой, логичной речи. Правильность построения ребенком связного высказывания рассматривается как один из показателей уровня его речевого развития. Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью поиска путей развития связной речи у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.

Большую роль в коррекционно-развивающей работе с детьми дошкольного возраста с общим недоразвитием речи играет конструирование. Вопросами изучения конструирования в качестве детской деятельности, в ходе которой происходит развитие ребенка, занимались такие ученые как В.Г. Нечаева, Н.Н. Поддьяков, Ф. Фребель.

Учитывая разнообразие различных конструкторов, используемых в сопровождении детей с общим недоразвитием речи, важную роль на современном этапе развития образования играет конструктор «ЛЕГО», являющийся одним из эффективных средств решения задач по коррекции нарушений психофизического развития ребенка в целом и преодолении нарушений компонентов речевого развития, в частности. Конструктор фирмы «ЛЕГО» – материал, имеющий огромный диапазон применения как в общей, так и в коррекционной педагогике.

Анализ психолого-педагогической литературы позволил определить противоречие между необходимостью формирования связной речи у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи и недостаточным использованием возможностей ЛЕГО-конструирования в данном процессе, что позволило теоретически изучить и практически

доказать эффективность процесса развития связной речи на занятиях по ЛЕГО-конструированию.

По определению Т.В Лусс «ЛЕГО-конструирование представляет собой вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью трудные учебные задачи можно решить посредством увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребенок и педагог могут с ней справиться» [11].

М.М. Кольцова и М.С Рузина в своих работах утверждают, что уровень речевого развития непосредственно связан с уровнем развития мелкой моторики, что позволяет педагогу, используя на занятии конструктор «ЛЕГО», активизировать речевые зоны коры головного мозга. Предлагая детям дошкольного возраста работу с мелкими деталями конструктора, педагог развивает умение ребенка выполнять целенаправленные действия руками, что способствует развитию графомоторных навыков [7]. ЛЕГО-конструирование можно использовать при знакомстве с термином «звук», чтобы лучше запомнить образ буквы, при закреплении лексических тем, воздействуя при этом на зрительный, тактильный и кинестетический анализаторы. Применение в коррекционной работе ЛЕГО-конструктора позволяет за относительно небольшой отрезок времени добиться значительных улучшений в коррекции различных речевых нарушений, кроме того, способствует профилактике появлений вторичных нарушений развития у детей с общим недоразвитием речи, способствуя развитию мышления, внимания, терпения, воображения, памяти, учит умению работать в команде [10]. В своих работах Э. Торенс утверждает, что дети, занимающиеся не оцениваемой деятельностью и свободным экспериментом, достигают более высоких результатов по сравнению со своими сверстниками, занимающимися оцениваемой деятельностью. Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с детьми разного уровня речевого развития по разным направлениям, такие как конструирование, моделирование и программирование. В своем исследовании Т.В. Лусс подчеркивает эффективность использования дидактических упражнений с элементами ЛЕГО в процессе обучения грамоте, коррекции звукопроизношения и развития связной речи [8]. Педагог вместе с детьми выполняет постройку из конструктора «ЛЕГО», подробно разбирая ее компоненты, предлагая ребенку описать модель. При этом идет отработка грамматического строя,



последовательности пересказа и диалогов детей, работа над связной речью ведется в порядке возрастающей сложности. Составление рассказа ребенком на основе собранной объемной модели помогает лучше представить сюжет, соединить все элементы в единое целое, что делает пересказ более содержательным и связным.

Добиться более высокой эффективности коррекционно-развивающей работы с детьми с общим недоразвитием речи с использованием ЛЕГО-конструкторов возможно с привлечением родителей, совместная деятельность способствует установлению доверительных отношений, взаимопонимания между родителем и ребенком, помогает прочувствовать каждому участнику образовательного процесса свою значимость. Техническое творчество способствует выбору будущей профессии, формированию основ профессионального самоопределения, инженерного мышления, мотивации к выбору технической специальности, овладению основными видами деятельности по моделированию, конструированию, поиску и исследованию, учит ребенка уважительно относиться к труду взрослых.

Таким образом, можно сказать, что использование ЛЕГО-конструкторов в коррекционно-развивающей работе с детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи способствует расширению и развитию словарного запаса, развитию грамматически правильной связной речи, коммуникативных навыков и речевой активности, так как сочетает в себе как речевую, так и игровую деятельность. ЛЕГО-конструирование является современной образовательной педагогической технологией, способствующей формированию стойкого познавательного интереса обучающихся.

### **Список литературы**

1. Васильева, В.С. Методологические подходы к развитию коммуникативной компетенции педагогов дошкольного образования / В.С. Васильева - Современные проблемы науки и образования. - 2011. - № 3. - С. 30.
2. Васильева, В. С. Работа в группах комбинированной направленности с детьми с тяжелыми нарушениями речи: Учебно-

методическое пособие / В. С. Васильева, Л. М. Исрафилова, И. Ю. Федорова. - Челябинск: Издательство ЮУрГГПУ, 2021. - 68 с.

3. Васильева, В.С. Современные подходы к оптимизации системы методической работы дошкольного образовательного учреждения / В.С. Васильева, О.Н Дягилева. // *Фундаментальная и прикладная наука: сборник научных статей по итогам научно-исследовательской работы за 2014 учебный год*. Редакторы: М.В. Потапова, Д.И. Трушков, Л.Ю. Нестерова. - Челябинск, 2015. - С. 79-81.

4. Vasilieva, V.S. Competency-based approach to students' training for support of children with disabilities / V.S. Vasilieva, L.A. Druzhinina, L.M. Lapshina, L.V. Osipova. –*Opcion*: 2018. - Т. 34. № Special Issue 15. С. 748-772.

5. Васильева, В.С. Сопровождение обучающихся в группах комбинированной направленности для детей с нарушениями речи / В.С. Васильева, В.В. Желобкова, М.В. Костарева. - Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2021.- 205 с.

6. Ильина, Ю. В. Использование LEGO-технологий в образовательном процессе ДОУ / Ю. В. Ильина, В.С. Васильева // *Ломоносовские чтения. Актуальные вопросы фундаментальных и прикладных исследований: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции*, Петрозаводск, «Новая Наука», 2022. – С. 105-109 с.

7. Кольцова, М.М., Рузина, М.С. Ребенок учится говорить. Пальчиковый игротренинг. - Екатеринбург: У-Фактория, 2004. – 224 с.

8. Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO: пособие для педагогов-дефектологов / Т.В. Лусс. - М.: Гум. изд. центр ВЛАДОС, 2003. - 104 с.

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» [Электронный ресурс] /[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_154637/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154637/)

10. Серых, Л.В. Внедрение современных образовательных технологий развития детского технического творчества для обеспечения времени и пространства для детской игры, наполнения образовательным содержанием совместной деятельности детей и взрослых / *Реализация современных образовательных технологий при обеспечении развития детского*

технического творчества посредством LEGO конструирования (из опыта работы ДОО г. Белгорода) [Электронный ресурс] // под редакцией Л.В. Серых. - Белгород: ОГАОУ ДПО «БелИРО», 2020. - 167 с.

11. Сохин, Ф.А. Психолого-педагогические основы развития речи дошкольников. - М.: Сфера, 2002. -119 с.

12. Филичева, Т.Б. Устранение общего недоразвития речи у детей дошкольного возраста. / Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина. - М.: Айрис-пресс, 2008. - 224 с.

## СОЗДАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПРОЕКТА НА УРОКЕ МАТЕМАТИКИ

**Мухаметзянов Артем Равилевич**  
магистрант, преподаватель математики

**Тихонова Анастасия Алексеевна**  
преподаватель математики первой  
квалификационной категории  
МБОУ «Лицей № 78 «Фарватер»

**Аннотация:** В статье рассмотрена организация творческого проекта в процессе обучения математики в шестом классе. Метод проектов рассматривается как одна из технологий достижения заявленного образовательного результата – формирования ключевых компетентностей учащихся. Представлено краткое описание проекта с его этапами и продуктом.

**Ключевые слова:** Метод проектов, научно исследовательские, творческие, презентационные, самостоятельная деятельность.

## CREATING A CREATIVE PROJECT IN A MATH LESSON

**Mukhametzyanov Artem Ravilevich**  
**Tikhonova Anastasiya Alekseevna**

**Abstract:** The article considers the organization of a creative project in the process of teaching mathematics in the sixth grade. The project method is considered as one of the technologies for achieving the stated educational result – the formation of key competencies of students. A brief description of the project with its stages and product is presented.

**Key words:** Project method, research, creative, presentation, independent activity.

Министерство просвещения Российской Федерации утвердило обновленные ФГОС начального и основного общего образования в 2021 году

(приказы Минпросвещения от 31.05.2021 № 286 и № 287). В обновленные ФГОС НОО и ООО внесли ряд изменений по сравнению предыдущими стандартами [1, с. 1].

С 1 сентября 2022 года действуют обновленные ФГОС. Обновлённая редакция ФГОС сохраняет принципы вариативности в формировании школами основных образовательных программ начального общего и основного общего образования.

Главной целью введения ФГОС является создание условий, позволяющих решить стратегическую задачу Российского образования – повышение качества образования, достижение новых образовательных результатов, соответствующих современным запросам личности, общества и государства.

Метод проектов рассматривается как одна из технологий достижения заявленного образовательного результата – формирования ключевых компетентностей учащихся, а ключевые компетентности учащихся – это наиболее актуальный в современных условиях результат образования. Для работы над проектом учащимся необходимо осваивать ряд новых способов деятельности и технологий.

Организуя работу над проектом, ученики должны быть ориентированы на привлечение фактов из смежных областей знаний и разнообразных источников информации.

Таким образом, проектная деятельность играет ведущую роль в реализации метапредметных связей. «Метапредметные результаты образовательной деятельности - способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов».

Метод проектов относится к активным методам. Использование данного метода решает задачу нового стандарта, характерной чертой которого является деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося.

Из опыта работы хотим поделиться созданием и реализацией одного из творческого проекта на уроке математики. Данный проект был реализован с ученицей шестого класса при изучении темы «Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга».

## ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Е.С. Полат выделяет основные требования к использованию метода проектов:

1) Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы (задачи), требующей интегрированного знания исследовательского поиска для ее решения.

2) Практическая, теоретическая значимость предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный выпуск газеты, альманаха и т.д.).

3) Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся на уроке или во внеурочное время.

4) Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов и распределением ролей). [2, с. 58]

Целью проекта было показать связь между астрономией и математикой.

Задачей проекта стало Используя формулу площади поверхности шара [3, с. 151], рассчитать площадь каждой планеты, сделать браслет в виде планет солнечной системы.

Актуальность исследовательской работы заключается в том, что, изучив взаимосвязь астрономии и математики можно учащимся показать значимость изучения математики.

Методами исследования проекта стали моделирование астрономических объектов и использование математических методов вычислений. Использование учебной литературы.

Изучив соответствующую литературу, найдя информацию о радиусе планет, наша ученица произвела расчеты площади для каждой планеты.

**Таблица 1**

**Радиусы планет и площадь**

Название планеты	Радиус, км	Площадь шара, км <sup>2</sup>
Меркурий	2440	74 758 829,3
Венера	6050	144 298 201
Земля	6370	460 031 402

*ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ*

Продолжение Таблицы 1

Марс	3390	509 805 891
Юпитер	71490	7 614 410 623,04
Сатурн	60270	8 078 981 912,64
Уран	25560	42 590 530 749,4
Нептун	24760	61 387 601 887,8

Далее наша ученица решила воплотить планеты в своем браслете с помощью шерсти для валяния. Ее выбор был обоснован тем, что это на данный момент модно, необычно и тем более, она уже работала в технике мокрого валяния шерсти.

Процесс валяния выглядел следующим образом. Для того чтобы свалять бусинку шерстяная прядь сворачивается в комок и окунается в мыльную воду полностью. Далее раскатывается на руке, делая круговые движения, без нажима.

Затем заготовка ополаскивается под чистой холодной водой, слегка отжимается в руке, и сушится на батарее. Таким образом было сделано 8 «планет», подбирая наиболее подходящие цвета пряжи, рис 1.



**Рис. 1. Процесс изготовления браслета**

Был произведен расчет во сколько раз были уменьшены планеты Солнечной системы для браслета. Для этого наша ученица взяла нить, обмотала вокруг получившейся бусины, измерила её длину и вычислила диаметр бусины.

**Таблица 2**

**Пропорциональная зависимость**

Название планеты	Радиус, км	Радиус бусины, см
Меркурий	2440	0.87
Венера	6050	1.03
Земля	6370	1.05
Марс	3390	0.95
Юпитер	71490	1.59
Сатурн	60270	1.56
Уран	25560	1.25
Нептун	24760	1.19

Найдена пропорциональная зависимость между самой большой и самой маленькой планетой, чтобы определить в какой зависимости будут находиться бусины на браслете, получилось в 28 раз.

Таким образом, в ходе исследования возникла *проблема*, которая не дала возможность сделать браслет с учетом реальной пропорциональности размеров планет.

Собственные наблюдения показали, что в целом проектная методика является эффективной инновационной технологией, которая значительно повышает уровень активности, внутреннюю мотивацию учащихся, уровень самостоятельности школьников, их толерантность, общее интеллектуальное развитие.

В проектном методе применяются лучшие идеи, которые уже выработаны традиционной и современной методикой преподавания.

**Список литературы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).
2. Полат, Е.С. Метод проектов: история и теория вопроса/ Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. –М.: изд.центр «Академия», 2010.–200с.
3. Математика 6 класс. Учебник / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир — М.: Вентана-Граф, 2017.



## **ГЕНДЕРНЫЕ РОЛИ ПОДРОСТКОВ В БУДУЩЕЙ СЕМЬЕ**

**Сушакова Яна Александровна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
педагогический университет»

Научный руководитель: **Колесова Светлана Владиславовна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
педагогический университет»

**Аннотация:** В данной статье раскрывается формирование гендерных ролей от рождения до подросткового возраста в семье. А так же обращено внимание на изменение у подростков гендерных ролей в современном мире.

**Ключевые слова:** Гендерные нормы, гендер, семья, подросток, гендерная идентичность.

## **EDUCATING ADOLESCENTS ABOUT GENDER ROLES IN THE FUTURE FAMILY**

**Sushakova Yana Alexandrovna**

**Kolesova Svetlana Vladislavovna**

**Abstract:** This article reveals the formation of gender roles from birth to adolescence in the family. Attention is also drawn to the change in adolescents' gender roles in the modern world.

**Key words:** Gender norms, gender, family, teenager, gender identity.

Гендерные нормы начинают окружать человека с самого рождения: с момента, когда родители узнают пол ребенка, и с годами становятся отчетливее. Стереотипное восприятие родителями мальчиков и девочек формирует стереотипные ожидания и, соответственно, стереотипное воспитание, которое диктуется гендерными нормами. То есть родители с учетом пола ребенка организуют определенным образом его предметное

пространство (интерьер комнаты), подбирают определенную одежду, ее цвет, выбирают определенные средства и методы воспитания, игрушки (для мальчиков – машинки, динозавры, конструкторы; для девочек – куклы, домики. Нередко взрослые активизируют гендерную принадлежность ребенка, систематически напоминая про их пол [1, с. 25].

Концепция «гендера» была разработана и введена в научный оборот в 1958 году Р. Столлером. Этот термин относится социальным проявлениям, связанным с проявлением принадлежности к полу или «социальный пол» [1, с. 27].

Гендерная идентичность – это базовое, фундаментальное чувство своей принадлежности к определенному полу/гендеру, осознание себя мужчиной или женщиной. Гендерная идентичность представляет аспект самосознания, описывающий переживание человеком себя как представителя определенного пола, и является одним из самых ранних, центральных и активно организующих компонентов Я-концепции. Гендерная идентичность не дается индивиду автоматически при рождении, а вырабатывается в результате сложного взаимодействия его природных задатков и соответствующего гендерного воспитания [3, с. 325].

Главной чертой подросткового периода является желание обрести самостоятельность, отделиться от родителей. Здесь гендер может пойти по двум путям: отрицание родителей через отрицание гендера или поиск нового кумира для копирования.

Почему в подростковом возрасте может произойти переосмысление гендера? Одной из главных особенностей подросткового периода является ревизия установок, которые были усвоены с детства. Подросток как бы проверяет их на прочность: моё – не моё. Чем больше давления папы и мамы оказывали на ребенка (с особым рвением воспитывали «девочку-припевочку» или «мужика»), тем с большей вероятностью именно этот аспект может быть пересмотрен подростком в первую очередь. Отрицание своего пола может символизировать отрицание всех правил, навязанных родителями.

Исследование гендерных ролей у подростков охватило 60 учеников 8-х классов (возраст 14-15 лет; 30 девушек и 30 юношей) МБОУ «СОШ №31» г. Барнаула Алтайского края. Ход исследования: проведение опросника «Гендерные роли» (авторский в соавторстве с Д. Вигболдусом).

Рассмотрим показатели по основным вопросам, касающимся стереотипных гендерных ролей.

Результаты ответов на утверждение «Мужчина отвечает за материальное благополучие семьи» были следующими: из 30 юношей 50% (15 респондентов) полностью согласных с данным утверждением, 33% (10 респондентов) ни согласны, ни не согласны с данным утверждением и 17% (5 респондентов) абсолютно не согласны с данным утверждением. Из 30 девушек 83% (25 респондентов) полностью согласны с данным утверждением и 17% (5 респондентов) абсолютно не согласны с данным утверждением. Данные показатели могут говорить о том, что большинство опрошенных подростков (67%) считают, что мужчина должен обеспечивать семью.

Результаты ответов на утверждение «Женщины должны уделять больше времени поддержанию порядка в квартире и приготовлению еды, нежели мужчины» были следующими: из 30 юношей 67% (20 респондентов) полностью согласны с данным утверждением, 7% (2 респондента) согласны с данным утверждением, 26% (8 респондентов) ни согласны, ни не согласны с данным утверждением. Абсолютно не согласных с данным утверждением среди юношей не нашлось ни одного человека. Из 30 девушек 20% (6 респондентов) согласны с данным утверждением, 53% (16 респондентов) не согласны с данным утверждением, и 27% (8 респондентов) абсолютно не согласны с данным утверждением.

Результаты ответов на утверждение «Мужчины должны зарабатывать больше, чем женщины» были следующие: из 30 опрошенных юношей 93% (28 респондентов) полностью согласны с данным утверждением, и 7% (2 респондента) просто согласны с данным утверждением. Из 30 девушек 33% (10 респондентов) согласны с данным утверждением, 23% (7 респондентов) ни согласны, ни не согласны с данным утверждением, и 44% (13 респондентов) не согласны с данным утверждением. Данные показатели говорят о том, что юноши могут соотносить уровень заработной платы с главенством в семье, тогда как девушки, допускают возможность того, что они могут зарабатывать больше. Нами был задан дополнительный вопрос девушкам «Если вы будете зарабатывать больше, чем ваш мужчина, возьмете ли вы на себя материальное благополучие семьи?» на что девушки практически единогласно ответили, что материальное благополучие семьи

будет на мужчине, а заработанные деньги девушки предпочтут тратить на себя.

Результаты ответов на утверждение «Успешная карьера важнее для мужчины, нежели для женщины» были следующие: из 30 юношей 50% (15 респондентов) полностью согласны с данным утверждением, 50% (15 респондентов) ни согласны, ни не согласны с данным утверждением. Из 30 девушек 33% (10 респондентов) полностью согласны с данным утверждением, 67% (20 респондентов) не согласны с данным утверждением. Полученные данные говорят о том, что юноши ставят себя выше в вопросе карьеры, чем женщин, а то время как, большинство девушек считает, что карьера для женщины так же важна, как и для мужчины.

Результаты ответов на утверждение «Женщины должны уметь чинить компьютеры и машины самостоятельно» были следующие: из 30 юношей 87% (26 респондентов) согласны с данным утверждением, и 13% (4 респондента) абсолютно не согласны с данным утверждением. Из 30 девушек 60% (18 респондентов) полностью согласны с данным утверждением, и 40% (12 респондентов) абсолютно не согласны с данным утверждением. Данное утверждение является обратным, и исходя из полученных результатов, мы можем говорить о том, что большинство опрошенных подростков (44%) не принимают стереотипные гендерные роли.

В целом, исходя из полученных результатов в ходе проведения опросника «Гендерные роли» мы можем сделать следующие выводы: из 30 юношей 77% (23 респондента) принимают стереотипную гендерную роль мужчины, 23% (7 респондентов) не принимают стереотипную гендерную роль мужчины.

Из 30 девушек 40% (12 респондентов) принимают стереотипную гендерную роль женщины, но большинство 60% (18 респондентов) не принимают стереотипную гендерную роль женщины.

В целом из 60 опрошенных подростков большинство (58%) принимают свою стереотипную гендерную роль, а 42% не принимают свою стереотипную гендерную роль. Девушки считают, что за семейным бытом и воспитанием детей мужчины должны отвечать наравне с женщинами, а иногда и полностью на себя брать данную ответственность, в то время как женщины будут заниматься карьерой и обеспечением материального благополучия семьи.

Итак, из нашего исследования можно сделать вывод, что среди подростков стереотипные гендерные роли начинают меняться, потому что меняется общество. Меняется темп жизни, возможность мобильности, представления об успешности. Стереотипная система гендерных ролей перестает совпадать с запросами и желаниями людей становится слишком тесной. Особенно это касается женщин. Они все чаще строят карьеру, в то время как мужчина расширяет собственное эмоциональное и личное пространство, и может посвятить свою жизнь быту и воспитанию детей.

### **Список литературы**

1. Клещина И. С, Гендерные нормы как социально-психологический феномен / И. С. Клещина, Е. В. Иоффе. – ООО «Проспект», 2023. – 144 с.
2. Котлова Т. Б. Библиографический обзор исследований по проблемам гендерных стереотипов // Женщина в Российском обществе. – 2002. – № 1. – С. 25-33.
3. Кон И. С. Половые различия и дифференциация социальных ролей / И. С. Кон. – Москва : Изд-во Мир книги, 2009. – 776 с.

© Я.А. Сушакова, 2023

**КОРРЕКЦИОННАЯ РАБОТА ПЕДАГОГА С ДЕТЬМИ  
И ПОДРОСТКАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Зубченко Елена Николаевна**  
**Костюкова Ирина Ивановна**  
преподаватель  
**Рыльцова Валентина Ивановна**  
МКОУ «Общеобразовательная  
школа № 30»

**Аннотация:** Дети с ОВЗ, разные по характеру и степени выраженности нарушения физического и (или) психического развития, требуют индивидуальной адаптированной программы обучения, индивидуального подхода. Процесс образования, таких детей, опирается не только на сформировавшиеся функции, но и на формирующиеся. Задачей коррекционного обучения является постепенный и последовательный перевод зоны ближайшего развития в зону актуального развития ребенка.

**Ключевые слова:** Дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с расстройствами эмоционально-волевой сферы, коррекционно-воспитательная работа, аутизм, общение детей ОВЗ, совместная деятельность, эмоциональный контакт.

**CORRECTIONAL WORK OF A TEACHER WITH CHILDREN  
AND ADOLESCENTS WITH DISABILITIES**

**Zubchenko Elena Nikolaevna**  
**Kostyukova Irina Ivanovna**  
**Ryltsova Valentina Ivanovna**

**Abstract:** Children with disabilities, different in nature and degree of severity of physical and (or) mental development disorders, require an individual adapted training program. The process of education is based not only on the formed functions, but also on the emerging ones. The task of correctional training is the

gradual and consistent transfer of the zone of immediate development into the zone of actual development of the child.

**Key words:** Children with disabilities, children with emotional and volitional disorders, correctional and educational work, autism, communication of children with disabilities, joint activity, emotional contact.

Вопросы о методах и приемах коррекционной работы с детьми и подростками с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), являются темой многих обучающих семинаров и научно-практических конференций. Коррекционное обучение предполагает целостное «видение» модели организации психолого-педагогической работы специалистами образовательного учреждения и командного междисциплинарного взаимодействия. Сущность коррекционного образования состоит в формировании психофизических функций ребенка и обогащении его практического опыта наряду с преодолением или ослаблением, сглаживанием нарушений психики, моторики, сенсорики и поведения.

В группу детей с ОВЗ входят дети с различными множественными нарушениями: нарушение слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, интеллекта с выраженными расстройствами эмоционально-волевой сферы (РАС), с комплексными нарушениями психического развития [1]. Для детей с ОВЗ, составляется адаптированная к их возможностям индивидуальная программа обучения, которая включает: сокращенные задания и тесты; лепку; рисование; четкое разъяснение заданий; предоставление альтернативы объемным письменным заданиям (напишите небольшое сочинение или предоставьте устное сообщение); поэтапное разъяснение заданий с последовательным их выполнением, а также неоднократное повторение учащимся инструкции к выполнению задания; обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения; демонстрация уже выполненного задания; обеспечение перемены видов деятельности (можно даже отвести ребенка в какое-нибудь тихое место); предоставление дополнительного времени для завершения задания; обеспечение копией конспекта других учащихся или записями учителя; печатными копиями заданий, написанных на доске; использование видео и диафильмов, диктофона.

Необходимо учитывать в целях организации воспитательного и образовательного процессов и время года, и климатические условия региона, и общие черты некоторых специфических особенностей развития детей с ОВЗ [2]. Дети одного возраста характеризуются разной степенью выраженности интеллектуального снижения и психофизического развития, уровень сформированности психических функций, практического навыка может быть существенно различен. При аутизме у детей наблюдается искажение эмоционально-волевой сферы. Эмоции детей развиты слабо, малоразвиты и однообразны. Детям присущи страхи, неадекватность поведения, негативизм, агрессивность, уход от общения с близкими, отсутствие интереса и понимания окружающего мира. Дети не могут самостоятельно предъявить способы коммуникации, не могут выполнять инструкции педагогов, на запрет часто реагируют агрессией или самоагрессией. Общение в коллективе у детей с ОВЗ затруднено в результате задержки речевого развития. Игры между детьми быстро угасают, т.к. не происходит взаимодействия и понимания на речевом уровне. Дети с ОВЗ в эмоционально-волевой сфере быстро устают, теряют интерес к выполнению задания.

Обучение детей с ОВЗ - это единый процесс воспитания и обучения при организации всех видов деятельности в любом режимном моменте в образовательном учреждении. Коррекционно-воспитательной задаче подчинены все формы и виды классной и внеурочной работы. Комплексный характер нарушений у детей, их сочетание и неоднородность, предполагает использовать индивидуальный и дифференцированный подходы. Первый, нацелен на укрепление положительных качеств и устранения недостатков в воспитании, организацию педагогических воздействий с учетом особенностей, а также условий его жизнедеятельности. Дифференцированный подход обеспечивает дифференциацию заданий, постановку посильных задач каждому ученику.

Основополагающим этапом коррекционной работы, который необходим для включения детей в разнообразные виды деятельности, является развитие положительной мотивации к взаимодействию с педагогом [3].

В связи с этим основным в коррекционной работе педагогов с детьми ОВЗ является формирование эмоционального контакта со взрослыми, направление его на сотрудничество с ними, а также обучение ребенка



способам усвоения общественного опыта. Успешное взаимодействие педагога с детьми с ОВЗ происходит в результате совместной деятельности, где присутствуют:

- действия по подражанию и по образцу;
- действия по последовательности инструкции;
- организация самостоятельной деятельности ребенка на основе речи;
- действия на основе заместителей речи (жесты, пиктограммы, мимика).

Огромные возможности для решения коррекционных задач открывают хозяйственно-бытовые поручения, труд, развивающие игры, ручная деятельность, в процессе которых формируются профессиональные умения и воспитываются навыки планирования своей работы, умения руководствоваться словесными инструкциями, критически оценивать качество работы и т.п.

Ценность игровой деятельности заключается в том, что она обладает большими возможностями для формирования детского коллектива. Наиболее полно активизируется общественная жизнь учеников, влияет на формирование межличностных отношений в коллективе, на характер и содержание различных видов деятельности, речи и поведения детей с ОВЗ.

Общение педагога с детьми с ОВЗ в любом виде деятельности всегда должно сопровождаться четкой и эмоционально окрашенной речью. Необходимо побудить учеников к использованию доступных речевых средств, применяя заместители речи: жесты, мимика, пиктограммы. Для совершенствования понимания речи важным является характер совершаемых действий, сопровождаемых речью.

Таким образом, успешность обучения детей с ОВЗ обеспечивает правильная оценка их возможностей, индивидуальный маршрут и сотрудничество специалистов образовательного учреждения. Обеспечение индивидуального подхода – это важная составляющая условий пребывания ребенка в школе и способствует его обучению и развитию его способностей и его социальной адаптации.

**Список литературы**

1. Дети с ограниченными возможностями: проблемы и инновационные тенденции в обучении и воспитании. Хрестоматия по курсу «Коррекционная педагогика и специальная психология». Сост.: Н.Д. Соколова, Л.В. Калининкова. - М., 2001.
2. Воспитание и обучение детей и подростков с тяжелыми и множественными нарушениями развития под ред. И.М. Бгажноковой. -М: Гуманитар. изд. центр Владос, 2013-239с.
3. Дети с комплексными нарушениями в развитии: педагогическая помощь: учеб. пос. для студ. высш. учеб. заведений. Жигорева М.В. -М., 2006.
4. Азбука эмоций.- М.: Гуманит. Изд. центр Владос, 2003-136с.
5. Системный подход к организации образования детей с ограниченными возможностями здоровья : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции (г. Белгород, 15-18 июня 2021 года) / ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования».– Белгород : БелИРО, 2021 – 174 с. – URL: <https://beliro.ru/assets/resourcefile/5217/sist-podxod-k-org-obraz-ya-detej-s-ovz.pdf>.

**ХУДОЖЕСТВЕННО-ОБРАЗНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ  
КОМПОЗИЦИИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ**

**Самойленко Кристина Евгеньевна**

преподаватель по классу гитары  
ДМШ им. С.М. Старикова при ТГМПИ  
им. С.В. Рахманинова

**Аннотация:** Статья посвящена работе над художественным образом. В исполнении музыкального произведения художественный образ является одним из самых важных аспектов в народном исполнительстве. Автором рассмотрена работа над эмоциональными составляющими, рассмотрены аспекты и другие составляющие в художественной работе, даны рекомендации по воплощению данных навыков на практике.

**Ключевые слова:** Художественный образ, музыкальное произведение, исполнительская практика, заключительная стадия, осмысление музыки, гитара.

**Abstract:** The article is devoted to the work on the artistic image. In the performance of a musical work, the artistic image is one of the most important aspects in folk performance. The author considers the work on emotional components, considers aspects and other components in artistic work, gives recommendations on the implementation of these skills in practice.

**Key words:** Artistic image, musical composition, performance practice, final stage, comprehension of music, guitar.

Как известно, художественное оформление в исполнении музыкального произведения осуществляется тогда, когда исполнитель охватил произведение как целое (то есть музыкантом был произведен процесс восприятия), а также произведение было проработано детально, по частностям (то есть были пройдены стадии понимания и осмысления музыки). Начинается заключительная стадия работы, которая не может производиться основательно и качественно без предшествующей этому рациональной работы. Целью исследования явилось рассмотрение

заключительного этапа работы над произведением, выявление его составляющих и основополагающих элементов для окончательного оформления художественного образа.

Вообще, надо подчеркнуть, что заключительная стадия работы, как таковая, является завершением всей работы, проделанной исполнителем. По важности данная работа ни чем не уступает техническому овладению произведением, тем более работа на третьем этапе (а именно так другими словами названа стадия завершения работы над произведением), воплощает технические навыки художественными способами. Здесь «техника» перерастает в «мастерство» а «образ» делает это мастерство художественно дополненным и единым целым в музыке, как во временном виде искусства. Ни для кого не секрет, что музыка, как временной вид искусства, по-своему содержательно, но в тоже время сложна и многогранна, для «технической» передачи образа и мысли композитора. Причем исполнитель, являясь «средством» донесения замысла до публики, должен выступить в этом процессе как творец, как создатель единой среды, в которой техника господствует совместно с образом, а образ, в свою очередь главенствует над техникой.

*«Мышление суть знания в действии - эти универсальным положением, справедливым применительно к художественно-образному мышлению так же, как и к научному, четко определяется роль количественного фактора в приобретении знаний вообще и специфически-музыкальных в частности»* [7, с. 134]. Этим высказыванием подтверждается мысль о том, что опыт необходим исполнителю не только в работе над техническими деталями, частностями, нюансами, но и в работе над художественной стороной в произведении. Таким образом, с ростом количества сыгранных произведений, а также пережитых жизненных явлений, возрастает и опыт художественного и, конечно, технического освоения музыкального материала.

Каким же образом научить учащегося эмоционально откликаться на музыку, находить чувственные связи между личным и исполнительским опытом, строить логические цепочки в воспроизведении произведения целиком, основываясь и полагаясь на гармонический и структурный анализ содержания произведения, на его частности и составляющие элементы? *«Надо не только, как говорят, «слушать себя»; надо слышать каждую деталь в присущем ей значении, в связи с предшествующим и последующим»*

[6, с. 84]. Это убеждение должно стать, пожалуй, одним из самых важных и основополагающих в исполнительской практике учащегося. Ученик в той или иной мере умеет осознавать свои жизненные поступки, события, понимает в той или иной степени, что является положительным, а что отрицательно влияет на его жизнь. *«И на этом уровне предрасположения переплетаются с умениями сосредоточиться на восприятии знаков и связей между ними, формировать целостный чувственный образ знакового слоя произведения, создавать на основе ассоциативных результатов целостный художественный образ действительности, воплощенный в этом слое»* [4, 146].

Педагог должен учить учащегося работать самостоятельно, прививать ему необходимые для этого навыки и умения, чтобы они могли стать ему своего рода «путеводной звездой», как компасом в музыкальном мире. Таким образом, педагог должен стремиться к тому, чтобы ученик самостоятельно умел разбирать нотный текст и анализировать музыкальный материал, но подталкивая учащегося и направляя его как бы в нужное русло, подчеркивая ему тем самым необходимые детали, делая упор на нужные стороны работы над произведением, а иногда даже и оттеняя лишние на данном этапе работы и развития ученика грани и детали. *«Вот в этом, в воспитании «слышающих пальцев», способных «предчувствовать» интервально-ладовые соотношения между тонами - «слышит» же их левая рука скрипача или голосовые связки поющего, - я вижу одну из основных задач Фортепианного обучения на его начальной стадии»* [2, с. 55]. Ученик должен уметь критически относиться к своему исполнению, воспитывать в себе исполнителя, способного воспринять произведение, осмыслить, понять его музыкальное содержание и воспроизвести его в действии, являясь «проводником» между композитором и слушателем. Исполнитель-музыкант должен постоянно представлять и слышать то, что должен воспроизвести на публику. Без музыкального представления невозможно создание грамотной интерпретации того или иного произведения, так же как, например, рассказчик или оратор не может грамотно и содержательно донести до слушателя материал, то или иное высказывание, не представляя что он хочет преподнести публике. Таким образом, исполнитель должен понимать логические и интонационные цепочки связей от наименьших элементов в произведении, до более крупных составляющих, в которые небольшие элементы собственно и претворяются,

из которых они состоят. Так основывается грамотное, содержательное воспроизведение материала, где все взаимодополняет друг друга, где все взаимозависимо и важно как по отдельности (в отработывании тех или иных технических элементов), так и совместно, в понимании всей структуры произведения целиком, в осознании его как единого целого.

*«И тут мы попадаем в область музыкально-исполнительского интонирования, - на этот раз в том широком понимании этого термина, который ему придавал Б. В. Асафьев» [2, с. 55].* Здесь так важно добиться, чтобы ученик придавал должное значение пониманию и осмыслению данного термина. Ведь без осознанного понимания важности музыкального интонирования ученик не сможет «разобрать» в буквальном смысле этого слова, произведение на части и элементы и, проанализировав полученное, «собрать» разложенное в единое целое, тем самым уже понимая произведение как общее, целиком. На интонировании, на понимании исполнителем данного термина и на постоянном использовании его как основного, при исполнении музыкального произведения, строится и должна основываться вся основная работа над произведением. Интонирование лежит в основе всей работы над музыкальным материалом - от восприятия произведения, когда интонация доносит до внутреннего слуха музыканта содержание услышанной музыки, до заключительной стадии работы над произведением, когда исполнитель уже сам, при помощи правильного и грамотного интонирования, доносит до слушателя замысел, заложенный в произведение композитором, через чувства и эмоции в музыке, посредством создания и воплощения художественного образа.

Таким образом, можно сделать вывод, что фактически в музыкальном исполнительстве главным и основным звеном является именно интонирование, а также понимание этого термина как самого важного в создании художественного образа. Без правильного интонирования музыкант не сможет создать целостный законченный художественный образ и тем более донести его до слушателя. Внутрислуховая работа музыканта - исполнителя главенствует над этим и практически подчинена интонированию как основному фактору, влияющему на содержание музыки. Грамотное и логичное интонирование способствует развитию правильному отношению к музыкальному произведению, к пониманию учащимся его содержания, а также логики построения музыкального материала. Таким образом, создается

логическая цепочка: интонация в музыке переходит в эмоцию и настроение, а эмоция и настроение рождает за собой художественный образ. Важно то, что в грамотном исполнении образовывается следующая цепочка действий: исполнитель воспринимает произведение через его интонационную природу, осмысливает и понимает его, и через действие способствует восприятию этой интонационной сферы произведения (или же даже нескольких интонационных сфер, а это уже зависит от количества образов и настроений в музыке), уже слушателем. Так композитор, создавая свои шедевры через, казалось бы, мельчайшую деталь интонацию, передает через нее свой созданный образ исполнителю, а он, в свою очередь - слушателю. Без интонации в музыке невозможно создать содержательный образ в произведении - вот фактически главное, из чего исходит восприятие, понимание и осмысление, а затем и осмысление в действиях музыканта-исполнителя.

Рассмотрен заключительный этап работы над музыкальным произведением как завершающая часть оформления художественно-образного содержания. Выявлены главные аспекты в построении занятий на инструменте, в работе над содержанием музыкального произведения. Обоснованы методические положения и установки, влияющие на содержательность этапной и стадийной работы над произведением.

Правильно выстроенная работа над музыкальным произведением на заключительном этапе способствует основательному воплощению художественного замысла и донесения его до публики. Рекомендации данной статьи помогают преподавателям и учащимся сохранению стадийной работы над произведением именно на ее заключительном этапе, когда есть риск ухода музыканта от содержания и необходимых действий на данном этапе, что не способствует необходимому логическому стыкованию всех этапов работы в целом.

### **Список литературы**

1. Алексеев, А. Д. Работа над музыкальным произведением с учениками школы и училища / А. Д. Алексеев. - Москва: Музгиз, 1957. - 191 с.

2. Баренбойм, Л. Путь к музицированию / Л. Баренбойм. - Ленинград: Сов. композитор, 1973. - 270 с.
3. Натансон, В. Вопросы фортепианной педагогики: сб. ст / В. Натансон. - Вып. 2. - Москва: Музыка, 1967. - 240 с.
4. Раппорорт, С. Х. Эстетические очерки: сб. ст. / С. Х. Раппорорт. - Вып. 4. - Москва: Музыка, 1977. - 224 с.
5. Соколова, М. Г. Вопросы фортепианного исполнительства. Очерки. Статьи. Воспоминания / М. Г. Соколова. - Вып. 1. - Москва: Музыка, 1965. - 246 с.
6. Соколова, М. Г. Пианисты рассказывают / М. Г. Соколова. – Вып. 2. - Москва: Музыка, 1984. - 239 с.
7. Цыпин, Г. М. Обучение игре на фортепиано: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. - Москва: Просвещение, 1984. - 176 с.



**РОЛЬ ФАКУЛЬТЕТА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ**

**Шайымов Сапар Султаниязович  
Чарыев Арслан Бяшимгельдиевич  
Сатлыков Кувват Чарыяргулыевич**  
преподаватели  
Института телекоммуникаций  
и информатики Туркменистана

**Аннотация:** Удовлетворение потребностей специалистов в области знаний новейших разработок в соответствующих областях науки и техники, передового опыта страны и зарубежья, организация и осуществление повышения квалификации и переподготовки специалистов предприятий, ведомств, государственных служащих, организация и проведение научных исследований, научно-технических и практических опытно-экспериментальных работ, консультационных работ.

**Ключевые слова:** Факультет, повышение квалификации, образование, рабочие программы.

**THE ROLE OF THE FACULTY OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT  
IN PEDAGOGICAL SCIENCE**

**Shayimov Sapar Sultanyazovich  
Charyev Arslan Bashimgeldievich  
Satlykov Kuvvat Charyyargulyevich**

**Abstract:** Meeting the needs of specialists in the field of knowledge of the latest developments in the relevant fields of science and technology, best practices of the country and abroad. Organize and carry out advanced training and retraining of specialists of enterprises, departments, civil servants. Organization and conduct of scientific research, scientific, technical and practical experimental work, consulting work.

**Key words:** Advanced training faculty, education, work programs.

## *ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ*

---

В настоящее время человечество становится все более информационным, чтобы быть успешным в таком обществе, человек должен не только обладать неким объемом знаний, но и уметь учиться: искать и находить необходимую информацию, чтобы решить те или иные проблемы, использовать разнообразные источники информации для решения этих проблем, постоянно приобретать дополнительные знания.

Современный специалист должен быть ответственным, искренним, организованным, принципиальным, требовательным, компетентным, конкурентоспособным, мобильным, имеющим индивидуальный стиль работы, должен уметь быстро адаптироваться к новым условиям труда. Сегодня востребованы специалисты, владеющие инновационными технологиями и методиками, работающие эффективно, стремящиеся повышать свой профессионализм и мастерство.

Обучение, профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников на факультете повышений квалификации могут осуществляться на договорной основе в соответствии с приказами министерств, ведомственных управлений, учреждений и предприятий, за счет средств заказчика.

Целью факультета повышений квалификаций Института телекоммуникаций и информатики Туркменистана является повышение профессионального уровня специалистов и их переподготовка, углубление профессиональных знаний и навыков, совершенствование профессиональных знаний с учетом современных достижений науки и техники.

Основными функциями факультетов повышения квалификации являются:

- удовлетворение потребностей специалистов в области знаний новейших разработок в соответствующих областях науки и техники, передового опыта страны и зарубежья;
- организация и осуществление повышения и переподготовки специалистов предприятий, ведомств, государственных служащих;
- организация и проведение научных исследований, научно-технических и практических опытно-экспериментальных работ, консультационных работ;
- обеспечение научного анализа программ, проектов, предложений и других документов.

Профессиональная подготовка осуществляется на факультете профессионального обучения для повышения квалификации работников и переподготовки работников.

Основной целью повышения квалификации является дополнение теоретических и практических знаний работников в связи с повышением требований к профессиональному уровню и необходимостью овладения современными методами решения профессиональных задач.

Работодатель организует повышение профессионального уровня работников и их переподготовку на условиях и в порядке, определенных трудовым договором (соглашением). Периодичность обучения и переподготовки работников определяется работодателем.

Целью переподготовки работников является приобретение дополнительных знаний, навыков и умений по образовательной программе, включающей изучение конкретных предметов, отраслей науки, техники необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности.

По результатам переподготовки работникам выдается диплом государственного образца, гарантирующий право на выполнение профессиональной деятельности в определенной области. Направление переподготовки определяется заказчиком, ведомством по согласованию с высшим учебным заведением.

Переподготовка работников может проводиться для повышения профессионального уровня работников с целью адаптации к новым экономическим и жизненным условиям с учетом международных требований и стандартов.

В результате переподготовки работникам могут быть привиты дополнительные навыки на основе их прежних навыков. Переподготовка по дополнительным специальностям осуществляется путем освоения программ профессионального образования.

Повышение квалификации осуществляется в соответствии с договорами, заключенными между высшим учебным заведением и соответствующим предприятием, филиалом, юридическим и физическим лицом.

Требования к минимальному содержанию программ профессионального образования и уровню переподготовки определяются

министерством образования Туркменистана по согласованию с соответствующим министерством или ведомством.

В соответствии с программами, утвержденными министерством образования Туркменистана и соответствующими учреждениями, в нашем вузе организуются различные виды курсов повышения квалификации.

### **Список литературы**

1. Устав о факультете повышения квалификаций института.
2. Ловцова Н.И., Суркова И.Ю., Ярская-Смирнова В.Н. и др. Преподавание социальной работы: теория и практика: Учебник / Под ред. Н.И. Ловцовой. Н.Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, 2012.

**ПУТЬ К ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ: ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ВЫСОКИХ ЦЕЛЕЙ, ПОСТАВЛЕННЫХ НАШИМ  
НАЦИОНАЛЬНЫМ ЛИДЕРОМ**

**Атамырадов Азат**

начальник отдела информации  
и учебных технических ресурсов  
Государственный энергетический  
института Туркменистана

**Аннотация:** В данной статье будущее высшего образования описывается как внедрение в образовательную систему технологий, связанных с виртуальными лабораториями и инновационными технологиями, 3D-моделированием, робототехникой, нейронными сетями искусственного интеллекта, использованием облачных технологий, организацией онлайн-занятий, инноваций в методика обучения. Доступность технологий побуждает учителей работать творчески, в соответствии с основными принципами классического образования, помогает использовать новые формы работы со студентами.

**Ключевые слова:** Форма обучение, новая технология, образование, методика, научное работа.

**THE PATH TO HIGHER EDUCATION: WAYS TO ACHIEVE THE HIGH  
GOALS SET BY OUR NATIONAL LEADER**

**Atamyradov Azat**

**Abstract:** In this article, the future of higher education is described as the introduction into the educational system of technologies related to virtual laboratories and innovative technologies, 3D modeling, robotics, neural networks of artificial intelligence, the use of cloud technologies, the organization of online classes, innovations in teaching methods. The availability of technology encourages teachers to work creatively, in accordance with the basic principles of classical education, and helps to use new forms of work with students.

**Key words:** Form of education, new technology, education, methodology, scientific work.

В результате образовательной политики нашего общенационального лидера Гурбангулы Бердымухамедова проводится существенная работа в рамках реализации концепции цифрового образования. В настоящее время существуют образовательные порталы, которыми активно пользуются преподаватели и студенты всех высших учебных заведений страны. С его помощью преподаватели дополняют свои образовательные ресурсы и следят за активностью учащихся в онлайн-пространстве.

Студенты получают доступ к portalу, имеют доступ к учебникам и раздаточным материалам, наглядным материалам, видеоурокам и сдают экзамены онлайн. Также создаются возможности для использования помощи учителей через коммуникационную сеть. Кроме того, порталы всех высших учебных заведений были подключены к единой информационной сети высшего образования, образуя единую электронную систему высшего образования.

В результате активного использования порталов на них собирается большой объем информации. Например, можно определить взаимосвязь основных показателей путем проведения различных интеграций по данным исследования, тестов, результатов исследования, общестатистических показателей и, как следствие, провести экспертный анализ всех уровней воспитательной деятельности.

Например, анализируя действия студентов, правильно ответивших на один и тот же вопрос на портале, виды материалов, которые они изучили для освоения урока, или проблемы, над которыми они работали в течение курса, полученные данные обобщаются и делаются выводы. На основе такого анализа готовятся конкретные методические рекомендации о необходимости пересмотра темы, представленной в учебных материалах, или о важности улучшения объяснения соответствующей проблемы в ходе обучения.

Для того чтобы провести такой анализ традиционным способом, необходимо собрать информацию о том, какой учебник изучал каждый ученик, сколько времени он потратил на освоение той или иной темы, когда работал с соответствующим примером, сколько раз пытался переработать найти правильный ответ, где он допустил ошибки, и др. важную информацию

раскрывает потребность. На основе использования технологии «Большие данные» данные и многие другие необходимые для анализа показатели собираются в автоматизированном порядке. В этом случае есть возможность сравнить успеваемость студентов с результатами, полученными на соответствующем курсе, и провести анализ за короткий промежуток времени.

Используя методы стандартной математической статистики, анализ таких данных дает полезные результаты, такие как оценка качества образования и предложение индивидуального учебного плана для каждого студента для освоения соответствующего предмета. По сравнению с традиционными методами решения задач управления обучением технология Big Data позволяет анализировать большие объемы данных и принимать соответствующие решения. В этом его преимущество перед другими технологиями.

С помощью технологии выявляется взаимосвязь различных показателей на всех этапах образовательного процесса. Это позволяет обобщить их и выявить соответствующие закономерности. Например, с помощью технологий машинного обучения (Machine learning) можно сопоставить данные об учебной деятельности учащихся с рядом показателей, характеризующих их результаты обучения. Это позволяет выявить ранее неизвестные и неисследованные звенья в исследовании и повысить эффективность исследования на их основе.

Также следует отметить, что на сегодняшний день существуют технологии, позволяющие решить задачу выбора модели управления образованием на основе анализа данных, собранных в ходе образовательного процесса. Примером этого является инструмент Learning Analytics. С помощью этого инструмента управление осуществляется индивидуально для каждого ученика.

В рамках традиционного образования очень сложно наладить индивидуализированное управление. С помощью электронных и гибридных приводов эта проблема легко решается. В ходе электронного и смешанного обучения появляется возможность анализировать большой объем информации об учебной деятельности каждого обучающегося и принимать на ее основе управленческие решения.

Здесь управленческие задачи возникают в связи с изменением последовательности освоения предъявляемых к студенту учебных

материалов, выдачей заданий на повторение предыдущих тем курса или организацией профильных обучающих семинаров. В результате можно быстро оптимизировать целые тренировочные программы и планы от проблем, связанных с выполнением того или иного задания.

Таким образом, перед высшим образованием страны ставятся новые задачи. В частности, посредством краткого анализа активности студентов на мобильных образовательных порталах ставятся задачи, связанные с соблюдением ими личных учебных планов.

На следующем этапе цифровизации системы образования для своевременного установления персональных методов обучения должна быть проведена работа по разработке компьютерных алгоритмов, позволяющих быстро и эффективно анализировать данные, собираемые в процессе обучения. Тогда программное обеспечение, работающее на основе этого алгоритма, в зависимости от образовательного уровня конкретного обучающегося должно позволять выполнять задачи автоматизированного отбора персональных учебных материалов и определения последовательности их приобретения, а также наладить гибкое управление. на основе машинного обучения, постоянно контролирующего процесс обучения, необходимо создать условия для сдачи. Этот опыт можно будет использовать в дальнейшем в среднем образовании, наладить эффективную систему обучения школьников деловым навыкам.

С помощью технологии «*Big Data*» можно проанализировать весь образовательный путь студента и предложить персональную методику обучения той или иной специальности исходя из его потребностей. Также на основе компьютерного анализа можно более эффективно выявлять способности учащихся по конкретным предметам, и направлять каждого ученика на более глубокое изучение определенной области образования, организовывать воспитательную работу. Это, в свою очередь, создаст условия для формирования совершенной системы выявления и развития детских талантов. Таким образом, это даст возможность дальнейшего совершенствования образовательной системы страны в соответствии с передовыми мировыми требованиями.

На комплексном заседании Кабинета Министров Туркменистана, посвященном итогам 2019 года, наш общенациональный лидер определил конкретные задачи по дальнейшему совершенствованию системы



образования. В частности, к 2024 году поставлена задача включить высшие учебные заведения страны в список международных университетов.

Среди авторитетных рейтинговых агентств, которые ведут такие списки, есть агентства THE (The Times Higher Education World University Rankings) и QS (QS World University Rankings).

Анализ структуры и методики определения показателей на основе оценок высших учебных заведений этих рейтинговых агентств мира свидетельствует о том, что основная доля суммы баллов в их итоговых протоколах осуществляется по двум показателям - ссылкам на научные публикации. и оценки международного научного сообщества. В рейтинге THE доля этих двух показателей в сумме баллов равна 69%, а в рейтинге QS – 70%.

Разнообразие международного сотрудничества (в частности, доля иностранных научно-педагогических кадров и студентов), доля доходов из внебюджетных источников в системе доходов вуза также фиксируются рейтинговыми агентствами.

Хотя их влияние на определение конечного результата невелико, следует отметить, что они прямо или косвенно влияют на уровень оценки со стороны международного научного сообщества. Поэтому очень важно, чтобы высшие учебные заведения нашей страны были признаны научным сообществом мира. В этом отношении достигнуты хорошие результаты. В результате созданных Президентом средств и условий для развития системы образования страны зарубежные вузы международного уровня заинтересованы в развитии сотрудничества с высшими учебными заведениями страны.

Заклучены договоры и соглашения о позитивном сотрудничестве. Ежегодно в стране проводится международная научная конференция «Наука, техника и инновационные технологии в условиях процветания стабильного государства». Они показывают работу высших учебных заведений страны с участием ученых с мировым именем, рекомендуют распространение нашего передового опыта, доводят до сведения общественности международное научное сообщество.

Оценки экспертов, которые поддерживают рейтинги рейтинговых агентств, во многом основаны на результатах системы высшего образования “InCites”. “InCites”, помимо профессиональных бенчмарков в процессе

оценки высших учебных заведений, также опирается на утверждения, продвигающие высшее учебное заведение в Интернете.

Для того чтобы иметь высокую ценность в этом отношении, необходимо добиться более широкого продвижения достижений высших учебных заведений в мировом информационном пространстве. В связи с этим наличие профессиональных подходов к распространению в мире достижений высших учебных заведений нашей страны в области образования и науки позволит высшим учебным заведениям в будущем приобрести широкую популярность.

Задача увеличения количества научных статей и уровня цитирования на них более сложная. Для достижения высоких показателей в этой области необходимо вовлечение студентов выпускных курсов в научно-исследовательскую деятельность, широко изучаемую мировым научным сообществом.

Подборка таких тем исследований доступна в таких популярных источниках, как Web of Science, Scopus, InCites, Research Gate, Cambridge University Press, «Новая наука», «Молодой ученый», «Вестник» и может быть сделана путем анализа пересекающихся научных направлений. Учитывая, что крупные научные достижения в современных глобализированных условиях являются результатом сотрудничества нескольких научных организаций, дополняющих друг друга, а не отдельных научных центров, важным шагом является сотрудничество с уважаемыми учеными в выбранной научной области для проведения совместных исследований.

Исходя из необходимости активизации публикации научных статей высшими учебными заведениями для реализации ведущих задач, важно привлекать к этому помимо научных сотрудников и аспирантов высших учебных заведений профессорско-преподавательский состав и студентов последних курсов. Для него важно установить стимул к печати.

Необходимо наладить тесное сотрудничество высших учебных заведений с академическими и ведомственными научно-исследовательскими институтами страны. Это позволит сформировать устойчивую систему подготовки учителей, способную привлекать молодежь к научному творчеству со студенческих лет.

Учитывая эту ситуацию, для достижения стратегических целей развития, к которым относится выход в мировой рейтинг, каждому высшему учебному заведению следует:

а) проведение исследований, которые становятся частью международной академической среды;

б) достижение большего числа творческих педагогов, совмещающих исследовательскую деятельность с педагогической работой;

в) необходимо создать систему управления, подходящую для решения выявленных проблем, разработать комплекс мероприятий, повышающих авторитет школы в экспертных сообществах исследователей и ученых.

Обобщая сказанное, можно с уверенностью сказать, что под мудрым руководством Президента Гурбангулы Бердымухамедова национальная система образования реализуется в соответствии с мировыми стандартами, реализуется научно-обоснованный курс на поднятие ее на новые высоты развития.

### **Список литературы**

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – Beýik ýüpek ýolunyň ýüregi. – A.: TDNG, 2017.
2. “Ýaşlar barada döwlet syýasaty hakynda” Türkmenistanyň Kanuny, 2014.
3. “Innowasiýa işi hakynda” Türkmenistanyň Kanuny, 2014.
4. “Türkmenistanda ylmy barlaglaryň we innowasiýa tehnologiýalarynyň netijeliligini ýokarlandyrmagyň 2017–2021-nji ýyllar üçin Döwlet maksatnamasy”. – A.: Ýlym, 2017.

**СОЗДАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА**

**Гаврилов Владимир Павлович**

студент

ФКОУ ВО «Самарский юридический  
институт ФСИН России»

Научный руководитель: **Казначеев Валерий Александрович**

кандидат психологических наук

доцент кафедры физической

и тактико-специальной подготовки

ФКОУ ВО «Самарский юридический  
институт ФСИН России»

**Аннотация:** Особое значение на современном этапе развития общества приобретает проблема здоровья, в частности, ведения здорового образа жизни студенческой молодежи. Важность формирования здорового образа жизни у студентов объясняется тем, что от физического и психического здоровья молодежи зависит социальное самочувствие и работоспособность будущих специалистов, которые призваны внести вклад в развитие своей страны. Статья посвящена необходимости внедрения различных программ формирования здорового образа жизни в образовательный процесс вуза.

**Ключевые слова:** Физическое развитие, здоровый образ жизни, социальная значимость физической культуры и спорта, современное общество, вуз, студенческая молодежь.

**CREATING A HEALTHY LIFESTYLE CULTURE  
IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY**

**Abstract:** Of particular importance at the present stage of development of society is the problem of health, in particular, the healthy lifestyle of students. The importance of forming a healthy lifestyle among students is explained by the fact that the social well-being and efficiency of future specialists who are called upon to contribute to the development of their country depend on the physical and mental

health of young people. The article is devoted to the need to introduce various programs for the formation of a healthy lifestyle in the educational process of the university.

**Key words:** Physical development, healthy lifestyle, social significance of physical culture and sports, modern society, university, student youth.

Рациональный подход к здоровью рассматривается как концепция человеческой жизни, направленная на улучшение и поддержание здоровья посредством правильного питания, укрепления физической формы, морального духа и отказа от вредных привычек. Обучение в образовательном учреждении сложный и длительный процесс, который можно рассматривать как плодотворный источник новых социальных возможностей и личностного развития, но также, как источник напряжения и стресса.

К традиционным факторам риска принято относить огромные нагрузки учебного процесса и отсутствие пропаганды по формированию ценностной ориентации на правильный образ жизни [1]. В качестве рисков, приводящих к хроническим заболеваниям, выделяют вредные привычки (табакокурение, употребление психоактивных веществ, рискованное сексуальное поведение). Кроме того, вредные привычки и нездоровый образ жизни студентов способствуют низкой академической адаптации как мощному предиктору неудовлетворительной академической успеваемости – так срабатывает порочный круг дезадаптации.

Недостаточный интерес молодежи к здоровому образу жизни является одной из наиболее значимых проблем современной российской науки. Высокий уровень социальной важности данной проблемы подчеркивается рядом нормативно-правовых актов, важнейшими из которых являются 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», Распоряжение «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года».

Здоровое молодое поколение – ценнейшее достояние общества и государства. Тем не менее, исследователи указывают на недостаток навыков ведения здорового образа жизни у молодежи [2]. Наилучшим способом решения этой проблемы является внедрение в образовательный процесс вузов различных программ, направленных на формирование здорового образа

жизни, в частности, способствующих приобщению к занятиям физической культурой и спортом. Сама по себе физическая культура, как явление общей культуры, уникальна – это первый и самый фундаментальный тип культуры, который формируется у человека. Именно физическая культура позволяет сохранять социальные и биологические аспекты в неразрывном единстве.

Повышенная интенсивность информационного потока в сочетании с внедрением в образовательный процесс новейших технических и компьютерных технологий, высокая умственная и эмоциональная нагрузка, несбалансированное питание, ненормированный график учебы и отдыха приближают студентов к так называемому пределу физиологических возможностей организма – когда компенсаторные механизмы перестают нормально функционировать. От стрессов повседневной жизни невозможно избавиться, но с ними можно успешно бороться. Поэтому вопрос приобщения студентов к здоровому образу жизни является наиболее актуальным вопросом, определяющим будущее страны, ее научный и экономический потенциал.

Часто молодые люди не соотносят между собой такие ценности как «здоровье», «физическое совершенство», «здоровый образ жизни», полагая, что здоровый организм – это генетическая данность и для поддержания здоровья необязательно вести правильный образ жизни. При этом студенты достаточно хорошо информированы об атрибутах здорового образа жизни (отсутствие вредных привычек, физическая активность), но имеют низкую мотивацию [3].

Образ жизни человека обусловлен средой и обществом. В связи с этим формирование здорового образа жизни становится прежде всего воспитательной задачей, направленной на воспитание здоровой личности, развитие социальных условий и решение экологических проблем – эта задача имеет управленческое измерение, так как здоровьесберегающая среда образовательной организации способствует формированию ценностей и отношения студентов к своему здоровью и, следовательно, приобщает их к здоровому образу жизни.

Правильный подход к здоровью студенческой молодежи может быть успешно реализован только при условии создания единой комплексной системы, в основе которой будут лежать здоровьесберегающие технологии (психологические, педагогические и медицинские программы и

просветительские мероприятия). Кроме того, студенты должны понимать роль физической культуры и спорта в своей жизни и осознанно делать вывод об их значимости. Спорт и физическая культура – это не просто часть правильного и здорового образа жизни, но также новые возможности для выявления и развития скрытых талантов.

Культура здорового образа жизни студентов, как правило, развивается в следующих направлениях: соответствующая пропаганда, просвещение и обучение правильному образу жизни, организация надлежащих условий [4]. Помимо этих распространенных методов, необходимо также развивать внутренние психологические основы, связанные с выработкой и переработкой собственной «Я-концепции» студента и его самоотношения с ориентацией на будущую карьеру, выявление и переосмысление приоритетных профессиональных мотивов, что может привести к перепроектированию собственного публичного имиджа или габитуса.

Однако необходимо признать, что существуют методологические проблемы, препятствующие эффективной реализации программ здравоохранения в университетах. Первая проблема – это нерешенный вопрос о соответствии и возможных стратегиях адаптации различных теоретических моделей к социокультурным и психосоциальным особенностям российской молодежи.

Вторая проблема – расплывчатая адресность образовательных программ для молодежи, составленная без должного внимания к их реальной жизни и способностям. Нехватка научно-исследовательской базы приводит к тому, что вузы прибегают к формальному планированию, основанному на неверных показателях или нерелевантных измерениях. Третьей проблемой является территориально-демографическая дивергенция российской студенческой молодежи, обуславливающая вариативность повреждающих здоровье факторов.

Период студенчества – это то время, когда человек развивает полное самосознание, получает навыки, необходимые для улучшения своего образа жизни, включая психическое здоровье. Здесь большое значение имеет оценка поведения молодых людей в отношении их здоровья и оказание им поддержки при выявлении трудностей.

Университет призван способствовать решению важнейшей социальной задачи – создавать у каждого студента потребность в постоянном

совершенствовании своего образования, в том числе в контексте здоровьесбережения.

### **Список литературы**

1. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура / А.А. Бишаева, А.А. Малков – М.: КноРус, 2020. – 312 с.
2. Журавлева Л.А., Зарубина Е.В., Ручкин А.В., Симачкова Н. Н., Чупина И.П. Здоровый образ жизни в оценках молодежи // Образование и право. 2020. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zdorovyy-obraz-zhizni-v-otsenках-molodezhi> (дата обращения: 13.05.2023)
3. Савко Э. И., Хожемпо С. В. Студенческая молодежь и ее отношение к физической культуре, и здоровому образу жизни // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта, 2018, № 4(11). С. 62-76. URL: <http://hpcas.ru/article/view/4749> (дата обращения 13.05.2023)
4. Аникеенко Л.В. Повышение мотивации молодежи к занятиям физической культурой и спортом. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37421682> (дата обращения 13.05.2023).



## **ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ПАРКУРА**

**Курильский Егор Дмитриевич**  
студент

Научный руководитель: **Калитова Марина Александровна**  
доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-  
строительный университет (Сибстрин)»

**Аннотация:** Статья посвящается исследованию истории зарождения паркура, его основных приёмов и техник, техники безопасности. А также авторы предлагают разобраться в том, к чему относится паркур, к хобби, или виду спорта.

**Ключевые слова:** Паркур, исследование, хобби, вид спорта.

## **THE HISTORY OF THE ORIGIN OF PARKOUR**

**Kurilskiy Egor Dmitrievich**  
**Kalitova Marina Aleksandrovna**

**Abstract:** The article is devoted to the study of the history of the origin of parkour, its main techniques and techniques, safety techniques. And also, to understand what parkour refers to, a hobby, or a sport.

**Key words:** Parkour, research, hobby, sport.

В начале XX века Жорж Эмбер разработал «натуральный метод», который и положил начало возникновению паркура. Когда Жорж был в экспедиции в Африке, то обратил внимание на ловкость и точность движений местных охотников. По приезде во Францию, он создает уникальную методику, предназначенную для тренировки солдат. Во время войн эффективность «натурального метода» была подтверждена. Раймонд Белль продолжил работу над развитием «натурального метода» Жоржа Эмбера. Служба в вооруженных силах и пожарной охране позволили ему постоянно

совершенствовать новую методику, которая спасла не одну жизнь во время пожара.

Давид Белль, сын Раймонда, продолжил начинания отца, стал работать над философией и популяризацией паркура. Именно он, ввел в обиход привычное нам название. В новом виде спорта нашли применение элементы легкой атлетики, гимнастики, альпинизма, боевых искусств. Он собрал со своими последователями команду Ямакаси, которая довольно быстро стала популярна не только в Париже, но и по всей Франции.

**Паркур** – искусство рациональных перемещений, преодоления различных препятствий, чаще всего в условиях города. Людей, пропагандирующих философию и занимающихся паркуром, называют трейсерами. Название «паркур» возникло от французского «parcours du combattant», что означает в переводе «полоса препятствий». Паркур не является видом спорта, который подразумевает состязания, конкуренцию, и стремление победить соперника. Идеология паркура отрицает данные принципы, паркуру чужды «показушность» и соревновательность.

Некоторые основные навыки в паркуре:

1. Drop — прыжок с высоты, выполняется с места или из позиции cat leap. Смягчать падение можно только ногами, или ногами и руками (так же одной рукой).

2. Cat leap — Прыжок на стену с принятием хвата руками её края с упором стоп согнутых ног перед собой в стену. Используется при прыжке на более высокие стены, или при прыжке через расстояние, чуть большее чем то, которое трейсер может перепрыгнуть. Также Cat Leap'ом называется сама позиция виса на руках на стене, с упором в неё стоп согнутых ног.

3. Spring — прыжок через какое-либо препятствие, не касаясь его. Например, перелёт через перила, куст или машину.

4. Blind — вариация спринга, но его особенность в том, что при толчке трейсер не видит точки приземления.

5. Fly roll — прыжок, после которого тело вытягивается параллельно земле, а приземление — рол.

Паркур — это такие же физические нагрузки, как и тренировки в зале. При занятиях паркуром работают все группы мышц, потому что каждый трюк выполняется по-разному. Мышечная масса растёт очень быстро. В паркуре не надо торопиться и осваивать каждый день по элементу, нужно развиваться

постепенно. Для того, чтобы заниматься паркуром, человеку необходимо развиваться в целом ряде дисциплин. Прежде всего, необходимо познать себя, стремясь создать гармонию между телом и духом, оценить свои нынешние возможности и начать бороться со своими недостатками, страхами. Наиболее всего для этого подходит йога. Также хорошим способом воспитания духа являются единоборства, где постоянно приходится бороться с психологическим фактором, нарабатывая стремление побеждать себя. Для развития навыков перемещения помогут лёгкая атлетика, скалолазание.

Немаловажную роль также играет правильное питание трейсера. При занятии паркуром тело испытывает большие нагрузки и при плохом или несбалансированном питании ослабленный организм получает большой стресс, в результате чего тренировки становятся малоэффективными.

Было показано, что паркур снижает антисоциальное поведение. Исследования, проведенные в Вестминстере в связи с коучингом паркура, показали, что уровень преступности среди подростков в возрасте от 8 до 19 лет снизился на 69%, когда они практиковали паркур. Паркур предоставляет позитивный способ тратить свое время и энергию, представляя новые вызовы и препятствия каждый раз, когда они участвуют в паркуре.

Паркур может повысить уверенность в себе, позволяя людям побеждать вещи, которые никогда не испытывали прежде. Например, когда вы видите большую стену, которая раньше выглядела как нечто, что невозможно пройти после того, как вам удалось ее пройти, вы почувствуете ее собственное удовлетворение и захотите продолжать пытаться покорять новые вещи.

Паркур – это физическая активность, которую сложно отнести к какой-либо категории. Он не является экстремальным спортом, но его можно считать дисциплиной, которая имеет сходство с самозащитой в боевых искусствах. По словам Дэвида Белля, «физический аспект Паркура позволяет преодолеть все препятствия на пути спасения из сложившейся экстремальной ситуации. Ты можешь двигаться по такому пути, с такими движениями, которые помогут тебе как добраться до какого-либо места на земле, определённого человека или ещё чего-нибудь, так и поскорее выбраться оттуда или уйти от погони». И все же, спорт это или хобби? В некоторых школах Великобритании элементы паркура изучают на уроках физкультуры. Также в Соединенном Королевстве паркур признан спортивной дисциплиной.

Однако это скорее исключение из правил: в подавляющем большинстве стран паркур не признают официальным видом спорта.

**Техника безопасности и рекомендации:**

1. Перед тем как высоко прыгать, нужно научиться правильно приземляться.

2. Максимальной высотой прыжка является максимальная высота воллрана, высота на которую человек может забежать по стене.

3. Максимальное сгибание коленного сустава под нагрузкой не должно превышать 90 градусов.

4. **Опорные прыжки выполняются только в случае, если высота препятствия выше, чем уровень вашего пояса.**

5. **Разминка и силовые упражнения должны занимать не меньше половины суммарного времени тренировки.**

6. **Если какое-то движение вызывает панический страх, не делайте этого.**

7. **Правильно выбирайте места для тренировок.**

8. **Не переоценивайте своё здоровье.**

Подводя итог проделанной работы, можно уверенно сказать, что Паркур, или искусство рационального передвижения, как отдельная субкультура не является антисоциальной, а имеет четкую направленность, выраженную в умении быстро среагировать и помочь человеку, попавшему в беду. Паркур включает в себя многие элементы от других видов спорта, а также физическая нагрузка не уступает многим видам спорта, что дает право приписать паркур к уличному виду спорта. Для профессионалов паркур - вид спорта, для любителей - хобби и стиль жизни.

### Список литературы

1. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sportsgroup.ru/raznyie-vidyi-sporta/isto-riya-parkura.html> - (дата обращения 13.03.2023)

2. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://parkouracademy.ru/articles/psikhologiya-strakh-issledovaniya/psikhologicheskoe-issledovanie-risk-i-parkur> - (дата обращения 13.03.2023)

3. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bezriskoff.ru/texnika-bezopasnosti-pri-zanyatiyax-parkurom/> - (дата обращения 13.03.2023)

*ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ*

---

4. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://studbooks.net/1032650/kulturologiya/populyarnost\\_parkura](https://studbooks.net/1032650/kulturologiya/populyarnost_parkura) - (дата обращения 13.03.2023)

5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1327096> - (дата обращения 13.03.2023).

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
САМООПРЕДЕЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА**

**Ремизова Анна Андреевна**

студент

ФГБОУ ВО «Амурский Государственный Университет»

**Аннотация:** В статье рассказывается о педагогической поддержке профессионального самоопределения обучающихся с нарушением интеллекта. Дана характеристика граждан с интеллектуальными нарушениями. Также описываются задачи, цели и этапы реализации педагогической поддержки.

**Ключевые слова:** Педагог, профессиональное самоопределение, знание, навыки, нарушение интеллекта, педагогическая поддержка.

**PEDAGOGICAL SUPPORT OF PROFESSIONAL SELF-  
DETERMINATION OF STUDENTS WITH INTELLECTUAL  
DISABILITIES**

**Abstract:** The article describes the pedagogical support of professional self-determination of students with intellectual disabilities. Characteristics of citizens with intellectual disabilities and what difficulties they face. The tasks, goals and stages of the implementation of pedagogical support are also described.

**Key words:** Teacher, professional self-determination, knowledge, skills, intellectual disability, pedagogical support.

Педагог является центральной фигурой среди специалистов социальных услуг. Его деятельность по сопровождению профессионального самоопределения должна пониматься как обязательная часть учебно-воспитательной работы образовательных учреждений всех уровней образования. Деятельность эта многолетняя, разносторонняя, сложная и очень актуальная.

Педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся с нарушением интеллекта является важным аспектом их образовательного процесса. Для этих учащихся необходимо создавать условия, которые позволят им осознать свои интересы, способности и потребности в профессиональной деятельности.

Учащийся с нарушением интеллекта — это человек, у которого снижена общая умственная способность, что приводит к трудностям в усвоении знаний и навыков. Он может иметь различные степени нарушения интеллекта, от легкой задержки до тяжелой умственной отсталости.

*Люди с интеллектуальными нарушениями обладают следующей характеристикой:*

- Затруднения в понимании абстрактных понятий и сложных концепций;
- Ограниченный запас слов и словарный запас;
- Трудности в запоминании информации и применении ее в новых ситуациях;
- Низкий уровень мотивации и самооценки;
- Снижение интереса к социальному взаимодействию и коммуникации;
- Неразвитые навыки самообслуживания и самостоятельности.

*Учащиеся с интеллектуальными нарушениями могут столкнуться с рядом проблем при обучении, такие как:*

1. Ограниченные возможности для самоопределения, так как им может быть трудно понимать свои интересы и способности.
2. Ограниченный доступ к информации о профессиональных возможностях и требованиях, что может затруднить им выбор профессии.
3. Ограниченные возможности для обучения и получения необходимых навыков для выбранной профессии.
4. Ограниченная поддержка со стороны своих близких, друзей и общества в целом, что может затруднить им процесс самоопределения.
5. Ограниченными возможностями для трудоустройства из-за своих особенностей, что может затруднить им реализацию выбранной профессии.

Успех самоопределения может быть достигнут благодаря специально организованной педагогической помощи в этом процессе. Именно поэтому данный тип обучающихся требует дополнительной поддержки и адаптации во

время учебного процесса для успешного обучения, ведь они могут столкнуться с трудностями в выборе профессии, что может привести к неудачам в учебе и трудоустройстве. Это позволяет им не только получить качественное образование, но и успешно реализоваться в жизни, стать полноценными членами общества. Кроме того, отсутствие поддержки может привести к низкой самооценке и ухудшению психологического состояния.

Педагогическая поддержка профессионального самоопределения включает в себя ряд мероприятий, направленных на помощь, учащимся в выборе профессии и развитии профессиональных навыков.

Целью педагогической помощи в самоопределении в профессиях просматриваются в организации педагогической деятельности. Это направлено на формирование у обучающихся условий для понимания смысла самоопределения, разработки и проектирования жизненных стратегий, прогнозирования результатов учебной и профессиональной деятельности, стратегий поведения, преодоления проблем в профессиональной самореализации.

Одной из основных задач является ознакомление учащихся с различными профессиями и специальностями, а также с требованиями, которые предъявляются к работникам в этих областях. Для этого можно проводить профориентационные мероприятия, такие как лекции, семинары, экскурсии на предприятия и в учебные заведения и т. п.

Кроме того, она включает в себя развитие профессиональных навыков учащихся. Для этого можно проводить практические занятия, мастер-классы, тренинги, где учащиеся могут попробовать свои силы в различных профессиональных областях.

Важным аспектом является индивидуальный подход к каждому учащемуся. Педагог должен учитывать интересы, способности и потребности каждого ученика, чтобы помочь ему определиться с выбором профессии и развить необходимые навыки. Также важно создать условия для самостоятельной работы учащихся, например, предоставить доступ к информационным ресурсам, библиотекам, лабораториям и т.д.

*Педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся с нарушением интеллекта может включать в себя следующие этапы:*



1. Диагностика особенностей обучающегося с нарушением интеллекта, включая его интересы, потребности, способности и уровень развития, а также индивидуальный подход, направленный на его развитие.

2. Определение профессиональных интересов и целей обучающегося, а также его мотивации к профессиональной деятельности.

3. Разработка индивидуальных образовательных программ, которые учитывают специфику нарушения интеллекта и направлены на развитие профессиональных навыков и умений.

4. Организация дополнительных занятий и тренингов по профессиональной ориентации и самоопределению.

5. Проведение индивидуальных консультаций с педагогами-психологами и специалистами по профессиональной ориентации.

6. Создание условий для практического опыта в выбранной профессии, например организация стажировок и практик.

7. Поддержка обучающихся в процессе поиска работы и адаптации на рабочем месте.

8. Развитие навыков самооценки и саморефлексии, которые помогут обучающимся определить свои профессиональные интересы и цели.

9. Оценка результатов профессиональной деятельности, чтобы определить эффективность программы и внести необходимые корректировки.

Все эти меры помогают обучающимся с нарушением интеллекта осознать свои профессиональные интересы и возможности, развить необходимые навыки и умения, а также успешно адаптироваться на рабочем месте.

Таким образом, педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся в системе образования осуществляется последовательно от уровня к уровню. Педагогическое сопровождение на каждой ступени обучения имеет свои задачи, конкретные средства и инструменты. Основной целью педагогического сопровождения в каждый период обучения является создание условий для позитивных проявлений индивидуальности и персональности субъекта профессионального становления с учетом его самобытности и уникальности личности, данная поддержка должна быть основана на индивидуальном подходе, профориентационной работе, создании условий для практического опыта и учете социальных аспектов.

В целом, педагогическая поддержка профессионального самоопределения является важным элементом образовательного процесса, который помогает учащимся определиться с выбором профессии для успешной карьеры. Она является необходимой для их успешной адаптации в обществе и реализации своих потенциальных возможностей.

### **Список литературы**

1. <https://science-education.ru/en/article/view?id=31923>
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-podderzhka-uchasc-hi-hsya-v-professionalnom-samoopredelenii>
3. <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2017/1/04/psihologo-pedagogicheskaya-podderzhka>
4. <https://infourok.ru/>.

© А.А. Ремизова, 2023

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ:  
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ  
В КОРПОРАТИВНОМ ОБУЧЕНИИ**

**Семенова Елизавета Ивановна**

студент

Научный руководитель: **Прокопьев Михаил Семенович**

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет  
им. М.К. Аммосова»

**Аннотация:** Преподаватели, выражающие положительные эмоции могут передавать их обучающимся, улучшая когнитивные процессы, от которых зависит процесс обучения. В данной работе была предложена автоматизированная система распознавания эмоций для анализа эмоционального состояния преподавателей и обучающихся в корпоративном обучении, основанная на использовании набора данных FER и сверточных нейронных сетей CNN, которая может распознавать эмоции на лицах и отображать результаты на экране в режиме реального времени, а также строить график изменения эмоций со временем. В ходе работы были отмечены соответствующие данные для определения надежности системы, а также проведена проверка предложенной системы в реальных условиях. В статье описано начало исследования и в дальнейшем планируется проведение ряда исследований по выявлению особенностей взаимосвязи эмоционального состояния преподавателя с усвоением изучаемого материала обучающимися в системе корпоративного обучения.

**Ключевые слова:** Эмоциональное состояние, корпоративное обучение, распознавание лиц, распознавание эмоций, автоматизированная система распознавания эмоций, обнаружение в реальном времени, распознавание выражений лица (FER), сверточная нейронная сеть (CNN).

**AUTOMATED EMOTION RECOGNITION SYSTEM: A STUDY  
OF TEACHERS' EMOTIONS IN CORPORATE LEARNING**

**Semenova Elizaveta Ivanovna  
Prokopiev Mikhail Semenovich**

**Abstract:** Teachers who express positive emotions can transmit them to students, improving the cognitive processes upon which the learning process depends. In this work, an automated emotion recognition system was proposed for analyzing the emotional state of teachers and students in corporate training, based on the use of the FER dataset and CNN convolutional neural networks, which can recognize emotions on faces and display the results on the screen in real-time, as well as build a graph of changes in emotions over time. During the work, relevant data were collected to determine the reliability of the system, and the proposed system was tested in real-world conditions. The article describes the beginning of the study, and in the future, a series of studies will be conducted to identify the features of the relationship between the emotional state of the teacher and the assimilation of the studied material by students in the corporate training system.

**Key words:** Emotional state, corporate learning, face recognition, emotion recognition, automated emotion recognition system, real time detection, Facial Expression Recognition (FER), Convolution Neural Network (CNN).

### **Введение**

Изучение эмоционального состояния как преподавателя, так и обучающихся в современном корпоративном обучении является крайне важным фактором, который может влиять на уровень усвоения изучаемого материала обучаемыми. Эмоции играют существенную роль в обучении, поскольку они могут оказывать такое же сильное влияние на обучающихся, как и внешние факторы или язык, используемый для передачи информации. Фактически, эмоциональное состояние может существенно повлиять на когнитивные процессы, ответственные за обучение и усвоение новых знаний. Преподаватель, умеющий эффективно управлять своими эмоциями, может создать поддерживающую и позитивную атмосферу в группе, что делает процесс обучения более приятным и продуктивным. В статьях "Emotional Transmission in the Classroom: Exploring the Relationship Between Teacher and Student Enjoyment" и "Emotional Intelligence and Its Impact on the Quality of Teaching and Learning" подтверждается это утверждение, указывая на то, что преподаватели, испытывающие радость и удовольствие от своей работы,

могут передавать эти эмоции своим учащимся, улучшая их эмоциональный опыт и успешность в учебе [1,2]. Поэтому, понимание эмоционального состояния преподавателя и обучающихся имеет критическое значение для оптимизации процесса обучения и достижения желаемых результатов.

### **Материалы и методы**

Для более глубокого исследования эмоционального состояния преподавателей и студентов необходимо проанализировать проявляемые ими эмоции. Существует множество коммерческих программных продуктов для распознавания эмоций на лицах, которые могут быть полезны в различных областях, включая маркетинг, обучение и медицинскую диагностику. Некоторые из наиболее известных программ, такие как Affectiva, Emotient, Face Reader, Noldus FaceReader, Microsoft Azure Face API и Amazon Rekognition, предоставляются на платной основе и могут иметь значительную стоимость [3,4]. Тем не менее, при наличии соответствующих инструментов можно создать систему автоматизированного распознавания эмоций самостоятельно и использовать ее для исследования связи между эмоциональным состоянием преподавателя и уровнем усвоения материала студентами в рамках корпоративного обучения.

Подготовленная нами система включает несколько этапов. Во-первых, система захватывает изображения лиц преподавателей и студентов. Затем алгоритм распознавания выражений лица используется для обнаружения лиц и классификации выражений лица в категории гнева, страха, счастья, печали, удивления и нейтральности. В-третьих, система строит график изменения эмоций со временем, который предоставляется преподавателю для своевременной корректировки.

Для сбора данных в исследовании была разработана автоматизированная система, использующая библиотеки Python для захвата изображений с экрана и анализа эмоций преподавателей и студентов с помощью библиотеки FER (Facial Emotion Recognition). FER использует модель глубокого обучения, которая была обучена на наборе данных, содержащем изображения людей с различными выражениями лица. Эта библиотека была создана на основе TensorFlow и Keras, что обеспечивает эффективное и точное распознавание выражений лица [5].

Для обнаружения лиц на изображениях в коде системы была использована модель MTCNN (Multi-Task Cascaded Convolutional Neural

Network). Мы выбрали указанные инструменты, поскольку многие исследования показали эффективность сверточных нейронных сетей (CNN) в задачах выделения и классификации признаков, что позволило им зарекомендовать себя в области компьютерного зрения, особенно в задачах распознавания эмоций на лицах (FER) [6, 7]. Для распознавания выражения лица в данной работе также была использована библиотека OpenCV для обработки изображений, включающая инструменты и функции для обработки изображений и видео, включая обнаружение объектов, распознавание лиц, извлечение признаков, а также вывод результатов распознавания на экран.

Для начала работы создано окно, в котором будут отображаться результаты распознавания эмоций и график изменения эмоций со временем. Для получения скриншотов экрана была использована библиотека mss (Multiple Screen Shots). Полученные скриншоты были преобразованы в формат PIL (Python Imaging Library) и переданы в FER для распознавания наличия эмоций на лице. Для эффективного выполнения операций с массивами, полученных из изображений, была использована библиотека NumPy для численных вычислений [8]. Модуль datetime языка Python был применен для работы с датами и временем.

После обнаружения лица на изображении, система анализирует выражение лица и определяет наиболее вероятную эмоцию. Для этого используется метод `top_emotion()`, который возвращает название эмоции и ее оценку. В исследовательских работах можно встретить системы, распознающие 7 базовых эмоций Пола Экмана, позже он сократил их число до 6 базовых эмоций. Весьма значимым фактором такой популярности модели Экмана является его разработка под названием «система кодирования действий лица» (от англ. Facial Action Coding System, FACS) [9,10]. В данной системе эти базовые эмоции классифицируются на 4 категории: положительные (`happy`, `surprise`), нейтральные (`neutral`), отрицательные (`sad`, `fear`, `angry`) и неопределенные (`none`). Классификация эмоций происходит на основе значений, полученных от метода `top_emotion()`. Система сохраняет результаты распознавания эмоций в словарь, в котором ключами являются метки времени, а значениями - классификация эмоции на положительную, нейтральную, отрицательную или неопределенную.

После анализа эмоций была использована библиотека `matplotlib` для построения графика изменения эмоций по 7 категориям в зависимости от

времени. В дальнейшем для этого будут использованы два списка: `x_data`, содержащий значения времени в секундах, и `y_data`, содержащий значения эмоций в формате символов: "+" для положительных эмоций, "-" для отрицательных и "0" для нейтральных. Эти списки передаются в функцию `plot`, которая позволяет наглядно представить динамику эмоций и проанализировать изменения в зависимости от различных факторов.

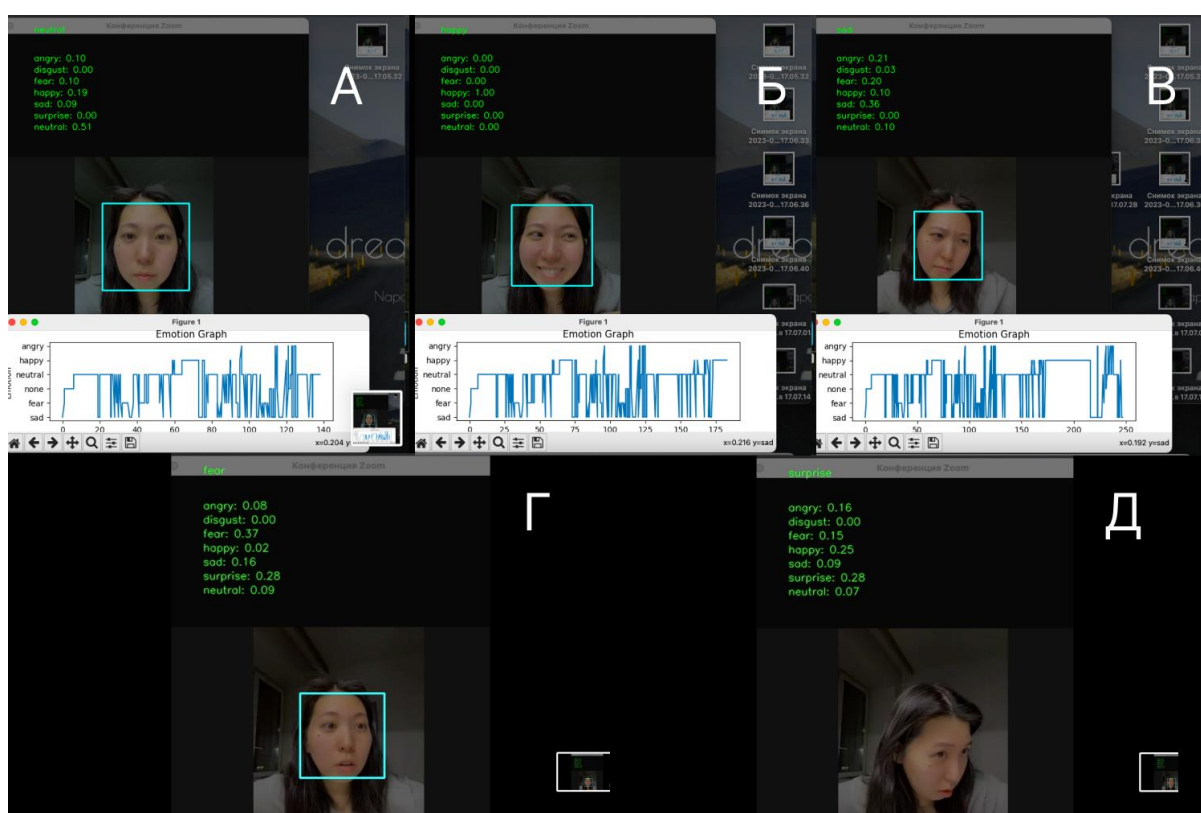
Кроме того, добавлена возможность вывода текстового значения доминирующей эмоции на видео, используя библиотеку `OpenCV`. Для этого использована функция `putText`, которая позволяет выводить текст на изображение. Таким образом, данная система по распознаванию эмоций позволяет автоматизировать процесс анализа эмоций преподавателей и обучающихся в корпоративном обучении. Это может помочь оценить эмоциональную составляющую образовательного процесса и выявить факторы, влияющие на эмоциональное состояние преподавателей и студентов.

### **Результаты**

Для определения надежности работы нашей автоматизированной системы рассмотрим результаты, полученные в других исследованиях с использованием баз данных FER с применением сверточных нейронных сетей (CNN). Существует множество научных работ, которые подтверждают высокую точность распознавания эмоций. Например, в статье "Facial Expression Recognition using Convolutional Neural Networks: State of the Art" [11] была достигнута точность в 75,2%, а в работе "Real-Time Facial Emotion Recognition and Gender Classification for Human Robot Interaction using CNN" [12] - 94%. Также был проведен сравнительный анализ нескольких методов распознавания эмоций в статье "A Comprehensive Study on Facial Emotion Recognition Techniques" [13], где было показано, что FER демонстрирует точность на уровне 98,2%. В статье "Development of Real-Time Landmark-Based Emotion Recognition CNN for Masked Faces" [14] авторы продемонстрировали возможность реализации распознавания эмоций в режиме реального времени с точностью 91,2%. Эти результаты свидетельствуют о высокой точности метода FER и его эффективности в распознавании эмоций на практике.

Для проверки производительности предложенной системы в реальных условиях, мы посетили тренинг на платформе Zoom и сделали снимки

12 участников. В режиме реального времени система распознавала и помечала прямоугольными контурами лица участников, а также фиксировала соответствующие выражения лиц. На рис. 1 показаны фотографии одного из участников тренинга, на которых он демонстрирует базовые эмоции. Участник дал свое разрешение на использование его фотографий в нашем исследовании. Мы убедились в том, что все действия, связанные со сбором и обработкой данных, были выполнены с соблюдением всех этических и законных норм.



**Рис. 1. Базовые эмоции участника тренинга**

На фотографиях изображена женщина 25 лет. Автоматизированная система распознавания эмоций выявила на ее лице различные эмоции с соответствующими уровнями в процентном соотношении. Например, на нескольких изображениях система определила следующие эмоции: счастье (от 2% до 100%), удивление (от 0% до 28%), нейтральность (от 0,7% до 51%), страх (от 0% до 37%) и грусть (от 9% до 36%).

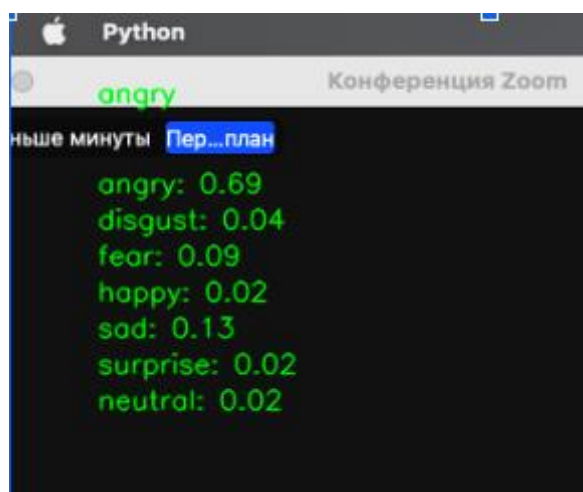
На рис.1А. система выявила уровни счастья на лице женщины 19% и нейтральности 51%. На рис.1Б система обнаружила эмоцию счастья в 100%.



На других изображениях система определила на лице женщины смешанную динамику эмоций, например, на одном изображении были обнаружены эмоции гнева (21%), страха (20%), грусти (36%) и счастья (10%). Кроме процентных значений, система параллельно строит график, позволяющий наглядно представить динамику эмоций во времени. На первых трех изображениях видно, что система отображает динамику изменения уровня эмоций с течением времени.

Отметим, что все снимки были сделаны с разным интервалом времени, поэтому на лице женщины обнаруживались различные эмоции. В целом, система показала свою эффективность в распознавании эмоций на изображениях и выразила их в процентном соотношении.

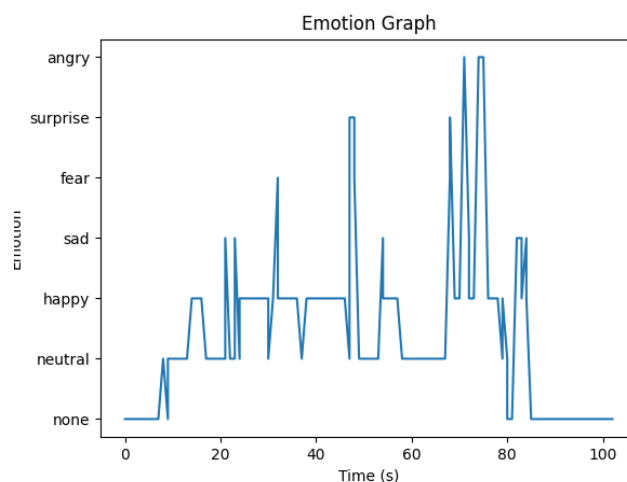
Ниже на рис. 2 продемонстрировано представление распознанных эмоций в процентном соотношении. Это означает, что для каждой эмоции система вычисляет процентное соотношение между этой эмоцией и общей суммой всех эмоций, распознанных на фото. Например, система обнаружила следующие эмоции и их процентное соотношение: радость - 2%, грусть - 13%, злость - 69%, то это означает, что на фото человек выглядит не радостным (2% времени), немного грустным (13% времени) и еще больше злым (69% времени).



**Рис. 2. Процентное соотношение эмоций**

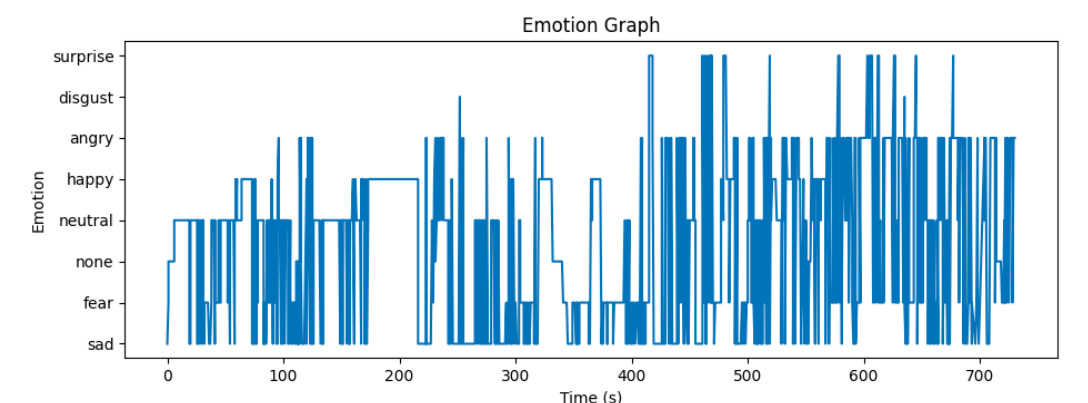
На рис. 3 представлен график изменения эмоционального состояния человека с течением времени. Ось x представляет время в секундах, а ось y отражает доминирующую эмоцию, распознанную автоматизированной

системой распознавания эмоций. График состоит из нескольких линий, каждая из которых соответствует определенной эмоции. Каждая линия представляет процентное соотношение данной эмоции к общему числу эмоций на фотографии. Данная кривая начинается со значения "none", так как не было лиц для распознавания, затем представлены обнаруженные эмоции: счастье, грусть, страх, удивление и гнев. График состоит из множества линий, которые отображают изменение процентного соотношения этих эмоций с течением времени. Графическое изображение может помочь визуально отслеживать эмоциональное состояние человека на протяжении времени и выявлять возможные изменения в нем. Например, если линия, соответствующая эмоции страха, резко возрастает, то это может указывать на появление внешней угрозы или стрессовой ситуации.



**Рис. 3. График изменения эмоционального состояния человека с течением времени**

Ниже на рис.4 представлен график, отражающий эмоциональное состояние преподавателя во время проведения тренинга. Мы фиксировали эмоции, которые он проявлял в течение занятия, и представляем здесь только часть временного промежутка. График показывает преобладание отрицательных эмоций у преподавателя. Вероятно, это связано с тем, что тренер был немного измотан и выглядел уставшим. Ведь тренинг проходил в позднее время, когда большинство людей уже устают после долгого рабочего дня. Тем не менее, несмотря на усталость, преподаватель продолжал успешно проводить занятие и передавать полезные знания участникам.



**Рис. 4. График эмоционального состояния преподавателя**

После окончания тренинга для художников мы провели опрос среди участников, состоящий из 9 вопросов, чтобы узнать их мнение о результатах обучения, организации тренинга, работе преподавателя и общей атмосфере в классе. Полученные данные будут использованы в сочетании с будущими исследованиями. Для продолжения исследования нам предстоит выполнить большую работу по распознаванию эмоций, а также выявить взаимосвязь между эмоциональным состоянием преподавателя и учащихся, а также усвоением изучаемого материала.

### **Заключение**

В итоге предложена автоматизированная система, способная распознавать эмоции на лицах и выводить результаты на экран в режиме реального времени, а также строить график изменения эмоций со временем. Наша система распознавания эмоций позволяет использовать временную шкалу при анализе материала, который предоставляет преподаватель, и реакцию обучающихся в определенный момент времени. Таким образом, исследователи и преподаватели могут получать более точную и полную информацию о том, как обучающиеся реагируют на материалы, предоставляемые им, и как преподаватель адаптирует свою методику преподавания под потребности учащихся во времени. Это способствует улучшению процесса обучения и созданию более благоприятной образовательной среды для всех участников.

Однако следует учитывать, что система может не давать абсолютно точных результатов, поскольку эмоции являются сложным и многогранным процессом, зависящим не только от выражений лица и интонации голоса, но и от множества других факторов, таких как настроение, индивидуальные

особенности человека и другие внешние факторы. Тем не менее, автоматизированная система распознавания эмоций преподавателя представляет большой потенциал для развития образовательной индустрии и может помочь компаниям улучшить свою производительность и результативность работы сотрудников.

В заключении следует отметить, что данное исследование является лишь начальной стадией, и в дальнейшем планируется проведение ряда дополнительных исследований для глубокого выявления особенностей взаимосвязи эмоционального состояния преподавателей и усвоения изучаемого материала обучающимися в рамках корпоративного обучения.

### **Список литературы**

1. A. C. Frenzel, O. Ludtke, T. Goetz, R. Pekrun, R. E. Sutton. Emotional Transmission in the Classroom: Exploring the Relationship Between Teacher and Student Enjoyment // *Journal of Educational Psychology* 101(3). - 2009. - 705-716.
2. I. H. Naqvi, M. Iqbal, S.N. Akhtar. The Relationship between Emotional Intelligence and Performance of Secondary School Teachers // *Bulletin of Education and Research* June, Vol. 38. - 2016. - 209-224.
3. D. Dupré, D. Küster, E. G. Krumhuber, G. J. McKeown. A performance comparison of eight commercially available automatic classifiers for facial affect recognition// *PLoS One*. 15(4). - 2020.
4. J. Kumari, R. Rajesh, K.M. Pooja. Facial Expression Recognition: A Survey// *Procedia Computer Science* 58. - 2015. - 486 – 491.
5. A. Horvath, K. Vemou. Facial Emotion Recognition // *EDPS TechDispatch*. - 2021.
6. J. Li, K. Jin, D. Zhou, N. Kubota, Z. Ju. Attention mechanism-based CNN for facial expression recognition // *Neurocomputing*, vol. 411. - 2020. - 340-350.
7. J. Shao, Y. Qian. Three convolutional neural network models for facial expression recognition in the wild // *Neurocomputing*, vol. 355. - 2019. - 82–92.
8. C. R. Harris, K. J. Millman, S. J. van der Walt, R. Gommers, P. Virtanen, D. Cournapeau, Eric Wieser, Julian Taylor, Sebastian Berg, Nathaniel J. Smith, Robert Kern, Matti Picus, Stephan Hoyer, Marten H. van Kerkwijk, Matthew Brett, Allan Haldane, Jaime Fernández del Río, Mark Wiebe, Pearu Peterson, Pierre

Gérard-Marchant, Kevin Sheppard, Tyler Reddy, Warren Weckesser, Hameer Abbasi, Christoph Gohlke, Travis E. Oliphant. Array programming with NumPy // Nature vol.585. - 2020. -357-362.

9. Ekman, R. What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS) // Oxford University Press. - 1997.

10. А.И. Нуриахметов, Д.Р. Богданова. Распознавание эмоций на изображениях и искусственные иммунные системы // Моделирование, оптимизация и информационные технологии 9(3). - 2021.

11. C. Pramerdorfer, M. Kampel. Computer Vision Lab, TU Wien. Facial Expression Recognition using Convolutional Neural Networks: State of the Art // arXiv 10.48550/arXiv.1612.02903. - 2016.

12. A. Hussain, H. Yar, Sh. Ud Din, T. Jan. Real-Time Facial Emotion Recognition and Gender Classification for Human Robot Interaction using CNN // The 5th International Conference on Next Generation Computing. - 2019.

13. K. Vasudeva, S. Chandran. A Comprehensive Study on Facial Expression Recognition Techniques using Convolutional Neural Network // International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP). IEEE. - 2020. - 1431-1436.

14. A.Farkhod, A.B.Abdusalomov, M.Mukhiddinov, Y.-I. Cho. Development of Real-Time Landmark-Based Emotion Recognition CNN for Masked Faces // Sensors, 22, 8704. - 2022.

## **КОНЦЕПЦИИ РОССИЙСКОГО ГРАЖДАНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Ионов Иннокентий Вадимович  
Никитина Эльза Егоровна  
Филиппова Айыына Авксентьевна**

студенты

Научный руководитель: **Николаев Александр Петрович**

к.и.н., доцент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет  
им. М.К. Аммосова»

**Аннотация:** Статья посвящена концепциям гражданского образования в России. Гражданское образование имеет большое значение в развитии правового государства и гражданского общества. В российском обществе оно реализуется при активном содействии государства и рассматривается как фактор национальной безопасности. В период СССР преобладала идеологическая установка на воспитание строителя коммунизма, а с начала 90-х годов в ходе трансформации государства и государственной политики закладываются идеи построения нового общества в демократических началах, именно тогда формируются новая концепция гражданского образования. Приводится анализ основных подходов гражданского образования, отражены главные проблемы по поводу целей, узкого и широкого понимания проблемы гражданского образования, единого содержания, форм и методов его реализации в формальном и неформальном образовании, в частности, в школьной системе и т.д.

**Ключевые слова:** Гражданское образование, гражданственность, компетентностный подход, модели образования, гражданин, социализация.

## **CONCEPTS OF RUSSIAN CIVIC EDUCATION**

**Ionov Innokenty Vadimovich  
Nikitina Elsa Egorovna  
Filippova Aiyuna Avksentievna  
Nikolayev Alexander Petrovich**

**Abstract:** The article is devoted to conceptual education in Russia. Civic education is of great importance in the development of the rule of law and public society. In Russian society, it is implemented with the active assistance of the state and is changing as a factor of national security. During the Soviet period, the ideological orientation towards the formation of the construction of communism prevailed, and since the beginning of the 90s, during the transformation of the state and the new state policy, the idea of building a society on democratic principles was laid, it was then that a new concept of education was created. The analysis of the main approaches to the identified entities is given, the main problems regarding the goals, narrow and broad understanding of the problem of the identified entities, common content, forms and methods of its implementation in formal and non-formal education, in particular, in the school system, etc. are revealed.

**Key words:** Civic education, citizenship, competence approach, models of education, citizen, socialization.

Формирование концепции гражданского образования в России стоит рассматривать с распада советской государственности и формирования нового российского общества. Саму же концепцию постсоветского времени можно определить как период формирования новых методических указаний, который сопровождался своими особенностями. Разрушение советской идентичности вызвало подъем национальных идей. Последствиями такого явления стали этнонационализм, апокалиптический взгляд, и в конечном итоге, общий спад во всех сферах жизни российского общества [16].

С падением социализма пришло осознание, что новому государству необходима образовательная реформа, советская школа оказалась не способной к удовлетворению российского общества и была устаревшей. Советские граждане особо не принимали участия в государственных решениях и не играли особой роли в государственном процессе при стране советов. Образовательная же система, жёстко контролировалась центром в лице Москвы, у регионов было мало автономии в составлении программ. В свою очередь, это породило социальные проблемы, которые в самом СССР особо не признавали и не были предметом дискуссий в учебных классах. Такое положение изменилось лишь с началом «Перестройки», где для учителей приоткрылись «закрытые» темы и они могли обсуждать с учащимися сложные социальные проблемы [15, с. 107].

Развитие современного российского гражданского образования берет свое начало с 90-х гг. XX века, в частности, с появлением инструктивно-методических писем Министерства образования РФ «О гражданско-правовом образовании в общеобразовательных учреждениях РФ» [3] и «О роли школы в формировании гражданской личности обучающихся» [4], определившим в качестве приоритетов в системе образования идеи гражданственности, формирования и развития духовно-нравственных ценностей, политико-правовой культуры у обучающихся, подготовке их к ответственной деятельности в демократическом правовом государстве, гражданском обществе, где также представлены рекомендации по управлению в образовательных учреждениях системы гражданско-правового образования, включающей курсы по политико-правовой и нравственной проблеме с 1 по 11 класс.

В настоящее время государственная политика в сфере образования и культуры молодого поколения ставит в приоритет задачу по «формированию и развитию всесторонне и гармонично развитой личности обучающихся, направленных на сохранение и укрепление российских традиционных духовных ценностей и способных реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины» [6]; определяет в качестве ключевого инструмента «воспитание обучающихся в духе уважения к традиционным ценностям; нацелена на поддержку патриотического воспитания и сохранения историко-культурного наследия народов России» [2].

Согласно федеральному закону «Об образовании в РФ» одним из принципов государственной политики в сфере образования является воспитание гражданственности [1]. К задачам ФГОС (на примере ООО) наряду с остальными входит также формирование: «российской гражданской идентичности у обучающихся; их ответственности, способности и готовности выполнять свои гражданские обязанности; применять свои права; заниматься общественно значимой деятельностью активно участвуя в жизни государства, развития гражданского общества в соответствии с общепринятыми правилами и нормами поведения» [5].

На данный момент, как считают исследователи и учителя, не достигнуто общего понимания особенностей гражданского образования, разработки единой концепции.



По понятию гражданское образование существуют следующие трактовки:

– «это система воспитания и обучения личности, направленная на становление нравственной гражданской позиции, компетентности и опыта общественно-полезной деятельности в рамках непрерывного образования», согласно меморандуму от 2003 года [12];

– «это личностно-ориентированное образование, направленное на развитие социальных свойств обучающихся как гражданина в юридическом, нравственном и нравственно-социальном смысле» по С.А. Морозовой [13, с. 24];

– «это системная деятельность участников образовательного процесса и общественных институтов, направленная на создание пространства для усвоения обучающимися специальных знаний и умений, навыков, а также развитие гражданских качеств личности, компетенций и приобретения позитивного социального опыта» по мнению А.С. Аникеева, Т.В. Болотиной, В.П. Пахомова, П.П. Симоненко, Н.И. Элиасберг [8, с. 55].

Одной из главных целей гражданского образования является формирование и развитие гражданского общества и правового государства, для реализации которого необходимо содействие всех социальных институтов общества (формальных и неформальных организаций), среди которых одним из основных, составляющих его базу является школа. В этом отношении курс «обществознание» в содержательном компоненте (включающее изучение проблем политико-правового, социально-экономического, историко-культурного аспектов общества) во многом соответствует целям гражданского образования, ориентированный на формирование духовно-нравственных и общекультурных ценностей, гражданственности, толерантности, любви к Родине, освоение/овладение обучающимися социально-значимых и политико-правовых компетенций для успешной социализации в гражданском обществе.

В связи с этим, необходимо отметить также основные недостатки современного гражданского образования, среди которых А.Н. Иоффе определяет: отсутствие формально-признанного соотношения содержания обществознания и других социо-гуманитарных дисциплин с целями гражданского образования; соотношение узкой и широкой трактовки гражданского образования и прочее.

В гражданском образовании И.Ф. Габидуллин выделяет пять главных подходов, таких как: культурологический, этнопедагогический, личностно-ориентированный, аксиологический и компетентностный, которые в совокупности отражают особенности данного направления в системе образования. Согласно культурологическому подходу ставится задача формирования духовно-нравственных, общекультурных ценностей, правовой и политической культуры; по этнопедагогическому подходу - формирование уважительного межэтнического взаимоотношения, сохранения традиций и ценностей своего народа; по личностно-ориентированному подходу - формирование гражданской идентичности личности, ее правильному восприятию и применению своих прав, свобод, отстаиванию законных интересов и достоинств и прочее; по аксиологическому подходу формирование всесторонне и гармонично развитой личности, развитие ценностей гражданского общества; по компетентностному подходу – формирование, освоение и применение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков при решении различных жизненных проблем.

А Н.А. Григорьева и И.Л. Яцукова выделяют следующие три подхода: социоцентрический (применение образовательного потенциала для формирования гражданских качеств у обучающихся с учетом государственной политики и развития гражданского общества); антропоцентрический (исследование развития личности исходя от его личных интересов, а несоциальным); культуроцентрический (образование как передача духовно-нравственных ценностей, культурных норм).

К тому же существует несколько моделей организации гражданского образования, например, Н.М. Воскресенская выделяет три модели [8, с. 48]:

1. предметная (согласно которой, цели гражданского образования осуществляются в рамках отдельного социо-гуманитарного предмета, однако соответствие содержательной и процессуальной основы курса недостаточно для ее реализации, поэтому важно интегрировать эту цель по всем предметам в качестве одного из системообразующих факторов учебного процесса);

2. институциональная (предполагает создание пространства гражданственности в школьной системе, охватывающей для этого урочную и внеурочную деятельность субъектов образования, по формированию социально-значимых компетенций гражданина, пример образовательных учреждений реализующих данную модель: школа самоопределения

А.Н. Тубельского, система гражданско-правового образования Н.И. Элиасберга и др.);

3. проектная (ориентирована на интеграцию учебной и внеучебной деятельности по реализации проектов гражданственности - усвоение исследовательских и социальных компетенций по вопросам взаимоотношения гражданина с обществом и государством, умение принимать ответственные решения, происходит проектирование способ взаимоотношения гражданина с обществом и государством).

Другие авторы как Т.В. Болотина и С.В. Тырин, помимо вышеперечисленных, еще выделяют ситуационный, интегративный и «домино» модели. А классификация моделей по П.П. Симоненко включает предметно-тематическую, межпредметную, институциональную и проектную, что в принципе отождествляется с предыдущими категориями моделей гражданского образования.

Полагаем е можно отнести к внеучебной деятельности активное содействие школьного самоуправления, создание социальных проектов, интеграцию с различными общественными организациями; к урочной деятельности - применение интерактивных методов обучения, в частности, проведение дискуссий, дебатов, ролевых игр и т.д.

Таким образом, концепция гражданского образования в России имеет большое значение, поскольку определяет весь характер, качества и результаты будущего гражданина. Гражданское образование выступает одним из ведущих приоритетов государственной политики в сфере образования, ставящая цель формировать всесторонне и гармонично развитых личностей обучающихся, обладающих необходимыми для успешной социализации компетенциями, осознающих свою гражданскую идентичность, сохраняющие духовно-нравственные ценности и традиции народов России и любящих свою Родину.

В этой связи цели гражданского образования в школьной системе имеют ряд проблем в реализации, среди которых одной из важных является: выстраивание единого содержания гражданского обучения и воспитания, установление пространства в школьной системе для получения обучающимися необходимых социальных компетенций и опыта в гражданском обществе.

**Список литературы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СПС Консультант плюс. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 28.04.2023)
2. Указ Президента РФ от 09.11.2022 N 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_430906/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430906/) (дата обращения: 28.04.2023)
3. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 19.03.1996 г. N 391/11 «О Гражданско-правовом образовании учащихся в общеобразовательных учреждениях Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=299731#hJo06eTIPYackrjz1> (дата обращения: 28.04.2023)
4. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 15.01.2003 г. № 13-51-08/13 «О гражданском образовании учащихся общеобразовательных учреждений Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901859265> (дата обращения: 28.04.2023)
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями на 18 июля 2022 г.). [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 28.04.2023)
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHlBitwN4gB.pdf> (дата обращения: 28.04.2023)
7. Григорьева Н.А., Яцукова И.А. Гражданское образование в России: государственная политика и социальные инициативы: монография / Н.А. Григорьева, И.Л. Яцукова. – Москва: АПКвППРО, – 2008. – 140 с.
8. Иоффе А.Н. Подготовка учителя к сопровождению процесса гражданского становления школьника / А.Н. Иоффе. – Москва; Берлин:

Директ-Медиа, – 2021. – 192 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618665> (дата обращения: 03.05.2023)

9. Кузнецова А.Р. Гражданское образование в России: история и современность // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 3 (38). – С. 107-108.

10. Макеева Т.В., Гурьянчик В.Н. Особенности развития гражданского образования в России и Германии // Социально-политические исследования. – 2020. – № 1 (6). – С. 105-115. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-grazhdanskogo-obrazovaniya-v-rossii-i-germanii> (дата общ.: 28.04.2023)

11. Маленков В.В. Функции гражданского образования: приоритеты учителей // Образование и наука. – 2021. – Том 23. – № 3. – С. 35-57.

12. Меморандум «Актуальные задачи гражданского образования России» // Демократическая школа. – 2003. – № 1. – С. 75-82. [Электронный ресурс]. URL: <http://un-museum.ru/news/Memo1.htm> (дата обращения: 28.04.2023)

13. Морозова С.А. Гражданское образования как понятие и педагогическое явление // Universum: Вестник Герценовского университета. – 2008. – С. 20-24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grazhdanskoe-obrazovanie-kak-ponyatie-i-pedagogicheskoe-yavlenie> (дата обращения: 28.04.2023)

14. Непряхин В.А. Историография гражданского воспитания в России в постсоветский период (1991-2020) // Наука и школа. – 2021. – № 1. – С. 85-91.

15. McDermott Peter. Civic Education in Central Russia: Possibilities and Challenges // Journal of Thought. – 2004 – vol. 39. – № 1. – pp. 103-17.

16. Tolstenko A., Baltovskij L., Radikov I. Chance of Civic Education in Russia // SAGE Open. – 2019. – vol. 9. – № 3. – pp. 1-16. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1177/2158244019859684> (дата обращения: 24.04.2023)

© И.В. Ионов, Э.Е. Никитина, А.А. Филиппова, 2023

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Цупрев Николай Александрович**

студент

Научный руководитель: **Белоус Наталья Николаевна**

к.п.н.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет  
им. академика И.Г. Петровского»

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности применения мультимедиа-технологии в обучении школьников как средство повышения эффективности процесса обучения.

**Ключевые слова:** Учебная деятельность, учебный процесс, средство обучения, мультимедиа-технологии.

## ORGANIZATION OF SCHOOL STUDENTS' EDUCATION USING MULTIMEDIA TECHNOLOGIES

**Tsuprev Nikolay Alexandrovich**

**Abstract:** The article discusses the features of the use of multimedia technology in teaching schoolchildren as a means of increasing the effectiveness of the learning process.

**Key words:** Educational activity, educational process, learning tool, multimedia technologies.

Неотчуждаемым конституционным правом каждого гражданина Российской Федерации является право на образование. Успешность учебного процесса во многом обусловлена мастерством педагога и его способностью виртуозно и квалифицированно применить методы и средства обучения.

Как известно, самобытность и своеобразие педагогической профессии связано с органичной причастностью к миру каждого ребенка. Так, цель педагогической деятельности сводится к созданию условий для развития

разносторонней личности, пробуждая у нее познавательный интерес посредством способов обучения, среди множества которых, выбирая наиболее подходящие.

В соответствии с Федеральным государственным общеобразовательным стандартом основного общего образования (далее ФГОС) от 12 августа 2022 г. № 732 установлены требования к реализации программы основного общего образования, которые должны создавать условия, обеспечивающие возможность использования в образовательной деятельности современных образовательных технологий [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Задача данной статьи - рассмотреть особенности организации обучения детей школьного возраста посредством применения мультимедиа-технологий.

Понимание исключительности и самоценности детства, шагов становления человека предопределяет позицию педагога и содержание его профессиональной деятельности. На сегодняшний день главная цель обучения будущего поколения виднеется в развитии индивидуальности каждого ученика, содействию проявления и развития в ребенке не типичного, а ярко индивидуального, обучив его умению добывать знания, решать нестандартные задачи и мыслить самостоятельно, преследуя цель подготовить учащихся к социально-общественной жизни и к труду.

Роль педагога в жизни школьника сложно переоценить, деятельность которого способна оказать положительное воздействие на эмоциональную сферу ребенка, осмысление им жизненных ориентиров, собственных желаний и возможностей. Собственно в таком взаимодействии педагог становится значимой и авторитетной фигурой для ребенка, а следственно, основополагающими, если не сказать, решающим для интересов ребенка становится и тот багаж познаний и средств обучения, которые транслируются, используются педагогом, соприкасаясь во взаимодействии с ним в условиях школьного обучения.

В пространстве педагогической свободы и территории неиссякаемого творчества, правильно организованное обучение формирует и развивает личность ребенка, повышает его мотивацию к обучению того или другого учебного предмета, развивает самостоятельность и предоставляет возможность в самореализации его личности, что возможно достичь

посредством личности человека, горящего своим делом и увлеченного своим ремеслом - педагога.

По мнению В. А. Сухомлинского, «школа становится очагом духовной жизни тогда, когда учителя дают интересные по содержанию и по форме уроки... [4 , с. 59]. Одним из перспективных направлений и высоко-эффективных инструментариев, умелое применение которого вызывает стойкий интерес у обучающихся к предмету, помогает им учиться с увлечением и добиваться высоких результатов в учебной деятельности, являются мультимедийные технологии. Следует отметить, что ни в коем случае нельзя отвергать зарекомендовавшие себя на протяжении нескольких столетий методы и средства обучения. Однако очевидна необходимость внедрения, наряду с традиционными методами более новых, отвечающих требованиям времени.

Особое внимание на сегодняшний день привлекают информационные технологии, которые приобретают все большее значение в современном обществе, а сам процесс компьютеризации внес изменения во все сферы человеческой деятельности, сфера образования среди которых не могла быть исключением. Влияние информационной революции на образование велико, а использование компьютера раскрыло широкие возможности, способствуя формированию информационной грамотности личности, повлияв на повышение эффективности учебно-воспитательного процесса и качество профессиональной подготовки школьников.

Преимущественно доступной и общеизвестной является технология мультимедиа. В переводе с английского языка термин multimedia (от multi – много и media – среда) означает «многосредность». Мультимедиа (multimedia) – это современная информационная и коммуникационная технология (далее ИКТ), которая позволяет объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию. Или другая вариация определения – «мультимедиа» – это объединение программно-аппаратных средств, отражающих информацию в зрительном и звуковом виде [5].

Современное слово «мультимедиа», которое очерчивает надлежащие ресурсы и технологии, проникло в образование и используется педагогами при осуществлении собственных разработок. Использование мультимедиа-технологии открывает для учителя новые методические возможности



подготовки и проведения уроков, даёт возможность проявить творчество, индивидуальность, широкие возможности не только в построении урока, но и в организации внеклассных мероприятий, классных часов. Это позволяет формировать у детей культуру умственного труда, развивает внимание, творческую активность и дисциплинированность учащихся.

Преимущество использования учителем в своей работе мультимедиа-технологии заключается в её возможности совершить одновременное включение в процесс обучения слухового, зрительного и эмоционального восприятия, повышая его эффективность в несколько раз, экономится время, а приобретённые знания сохраняются значительно дольше в памяти учащихся. Так, разумное использование мультимедиа способствует развитию интеллектуальных и творческих возможностей учащихся, создавая ресурсы для здоровья.

Применение мультимедиа на уроке позволяет решить множество дидактических задач, среди которых следующие:

- усвоение базовых знаний по предмету;
- приведение в систему полученных знаний;
- формирование навыков самоконтроля;
- формирование мотивации к учебной деятельности, либо к определённому предмету;
- оказание учебно-методической помощи детям в самостоятельной работе над любым учебным материалом [2].

Организация учебного процесса в школе, прежде всего, должна способствовать активизации познавательной сферы, успешному усвоению учебного материала и способствовать психическому развитию ребенка. Следовательно, использование мультимедиа-технологий не преследует цели подорвать здоровье ребенка, а выполняет определенную образовательную функцию, помогая ему разобраться в потоке информации, воспринять её и запомнить. Информационные технологии, наиболее частой формой которых является презентация, используются как вспомогательный элемент учебного процесса, а не основной. На примере младшего школьника, учитывая психологические особенности его возраста, работа с использованием ИКТ должна быть чётко продумана и дозирована, а применение на уроках должно иметь щадящий характер. Планирование урока (работы) требует от педагога тщательного определения целей, места и способов использования ИКТ.

Обозначим ряд критериев для выбора эффективных мультимедийных средств:

- соответствуют возрастным особенностям учащихся;
- ориентированы на соответствие целям обучения;
- нацелены на требуемую тематику.

Применение мультимедиа-технологий рационально на различных этапах обучения:

- при введении новой темы для создания образно-ассоциативной цепочки, содействующей качественному изучению материала;
- при завершении работы над установленной темой, когда учащимися уже освоен какой-нибудь раздел учебного материала, и они могут получить удовольствие от применения знаний для выполнения компьютерных упражнений;
- при проверке, при том, что небольшие по объему проверочные работы школьников могут быть подготовлены ими же самими друг для друга [3, с. 10].

Рациональным и уместным будет использование ИКТ и во внеклассной деятельности. К тому же можно применять как обучающие компьютерные программы, так и подготовленные учителем или учащимися презентации.

ИКТ не только упрощают доступ к информации и раскрывают возможности вариативности учебной деятельности, а и позволяют сформировать образовательную систему, в которой ученик является активный и равноправный участником процесса.

Итак, внедрение информационно-коммуникационных и мультимедийных технологий содействует достижению основной цели модернизации образования – усовершенствованию качества обучения, повышению доступности образования, обеспечению гармоничного развития личности, обладающей информационной культурой и способной сориентироваться в информационном пространстве, путем приобщения к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий.

### **Список литературы**

1. Абилдаева А. Х. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения // Перспективы развития

информационных технологий. 2015. №27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-protsesse-obucheniya> (дата обращения: 11.05.2023).

2. Губарева Е. Г. Использование мультимедийных технологий в начальной школе / Е. Г. Губарева, В. Н. Хаустова, Н. Н. Мальцева. — Текст: непосредственный // Педагогическое мастерство: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2016 г.). — Москва: Буки-Веди, 2016. — С. 94-95. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/208/11245/> (дата обращения: 11.05.2023).

3. Потапова Р. К. Новые информационные технологии и лингвистика. Учебное пособие. Изд. 7-е. – Издательство: Ленанд, 2021, – 368 с.

4. Сухомлинский В. А. Этюды о коммунистическом воспитании: слово учителя о нравственном воспитании // Народное образование. 1967. № 4. С. 49—62.

5. Тангиров Х. Э. Мультимедиа-технологии в преподавании математики в средней школе / Х. Э. Тангиров, А. С. Худойкулов, О. Х. Курбанов. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 6 (86). — С. 694-696. — URL: <https://moluch.ru/archive/86/16424/> (дата обращения: 11.05.2023).

6. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. N 286

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732.

© Н.А. Цупрев, 2023

**РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТУДЕНТОВ  
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ**

**Шебуняева Влада Юрьевна**

студент

Научный руководитель: **Калитова Марина Александровна**

доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-  
строительный университет (Сибстрин)»

**Аннотация:** Научная статья посвящается исследованию физической выносливости студентов на занятиях по легкой атлетике. Студенты все чаще начинают жаловаться на общее здоровье, это может быть связано с недостатком двигательной активности. В данном исследовании был проведен опрос студентов 3 курса университета, с целью того, чтобы проанализировать проблему снижения двигательной активности и на примере занятий по легкой атлетике предложить варианты решения.

**Ключевые слова:** Исследование, физическая выносливость, легкая атлетика, опрос, двигательная активность.

**DEVELOPMENT OF ENDURANCE AMONG STUDENTS  
IN ATHLETICS CLASSES**

**Shebunyaeva Vlada Yurievna**

**Kalitova Marina Aleksandrovna**

**Abstract:** The scientific article is devoted to the study of physical endurance of students in athletics classes. Students are increasingly beginning to complain about their general health, this may be due to a lack of physical activity. In this study, a survey of 3rd-year university students was conducted in order to analyze the problem of decreased motor activity and, using the example of athletics classes, offer solutions.

**Key words:** Research, physical endurance, athletics, survey, motor activity.

Одной из важных проблем современного общества является значительное ухудшение физической подготовки и общего состояния здоровья. Студенты, которые, казалось бы, полны энергии и здоровья, все чаще начинают страдать заболеваниями сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной системы, возможной причиной чего может быть недостаток двигательной активности. [1]

Важным показателем физической подготовки является общая выносливость, которая влияет на состояние дыхательной и кровеносной системы. Исследованию развития общей выносливости посвящено немало научных работ в сфере физической культуры, однако единых требований к формированию этой величины пока не сформулировано. Именно поэтому тема изучения развития общей выносливости среди студентов остается актуальной для современной физической культуры. [1]

Лёгкая атлетика — олимпийский вид спорта, который включает бег, ходьбу, прыжки и метания. Объединяет следующие дисциплины: беговые виды, спортивную ходьбу, прыжки и метания, многоборья, пробеги и кроссы). Один из основных и наиболее массовых видов спорта. [4]

Бег – один из самых старых видов спорта, по которому были утверждены официальные правила соревнований, был включен в программу с самых первых Олимпийских игр современности 1896 года. [4]

#### **Общая характеристика выносливости**

#### **Понятие утомления, разновидности выносливости**

Снижение эффективности выполнения работы и дальнейшее прекращение связано тем, что в организме накапливается утомление. [3]

**УТОМЛЕНИЕМ** называют временное снижение работоспособности, которое вызвано интенсивной и длительной работой. [3]

**ВЫНОСЛИВОСТЬЮ** называют способность человека к продолжительному выполнению какой-либо двигательной активности без снижения её эффективности.[3]

**Физическая выносливость** имеет очень важное значение в жизни человека, так как она **позволяет**: [3]

1. выполнять большой объём двигательной деятельности;
2. поддерживать высокий уровень интенсивности двигательной деятельности;
3. быстро восстанавливать силы после больших нагрузок.

В зависимости от объёма мышечных групп, которые различают **три вида физического утомления**: [3]

- локальное – к работе которого привлечено меньше трети общего объёма скелетных мышц (мышцы кисти, голени);
- региональное – в работе которого принимает участие от одной до двух третей мышечной массы (упражнения для укрепления мышц ног или туловища);
- тотальное – которое работает одновременно более двух третей скелетных мышц (бег, гребля).

В зависимости от специфики работы выделяют **разные виды выносливости**:

- общая выносливость;
  - скоростная выносливость;
  - силовая выносливость.
1. **Общая выносливость** – это способность человека к длительному и эффективному выполнению мышечной работы умеренной интенсивности. [2]
  2. **Скоростная выносливость** – это способность человека к длительному и эффективному выполнению мышечной работы с предельной для него интенсивностью. [3]
  3. **Силовая выносливость** – это способность человека преодолевать умеренное внешнее сопротивление в течение длительного времени с наибольшей эффективностью. [3]

Выделяют ещё один вид выносливости – **специальную выносливость**.

**Специальная выносливость** – это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в определенных условиях. [3]

#### **Факторы, обуславливающие выносливость человека**

Основными факторами, которые определяют проявление выносливости, являются: [3]

- структура мышц;
- внутримышечная и межмышечная координация;
- производительность работы сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем;



**ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Основная	Спецгруппа А	Спецгруппа Б
5. Справляетесь ли вы с нормативами в университете?		
Да	Нет	Затрудняюсь ответить
6. Бегаєте ли вы дополнительно (помимо занятий в университете)?		
Да	Нет	Затрудняюсь ответить
7. Выдерживаете ли вы всю дистанцию при беге?		
Да	Нет	Затрудняюсь ответить
8. Как вы чувствуете себя, пробегая дистанцию (2000 км, 3000 км, 5000 км)?		
Хорошо	Немного устаю	Плохо, кружится голова, тяжело дышать
9. Любите ли вы участвовать в соревнованиях?		
Да	Нет	Затрудняюсь ответить
10. Согласны ли вы с тем, что кросс повышает выносливость?		
Да	Нет	Затрудняюсь ответить

Выводы и заключения.



**Рис. 1. Результаты опроса**

Большая половина учащихся довольны организацией занятий по легкой атлетике в университете.

Юноши примерно на 7% лучше справились с нормативами, чем девушки.

Примерно на 10% больше юношей, чем девушек считают, что у них хороший уровень физической подготовки, и примерно на 2% больше



юношей, чем девушек считают, что у них средний физический уровень подготовки.

Примерно на 13% больше юношей, чем девушек относятся к основной группе здоровья.

Примерно на 6% юноши справляются с нормативами в университете лучше, чем девушки.

Около 4% больше юношей, чем девушек, занимаются беговыми упражнениями, помимо занятий в университете.

Примерно на 6% больше юношей, чем девушек выдерживают дистанцию при беге.

Примерно на 7% больше юношей, чем девушек, чувствуют себя хорошо, пробегая дистанцию 2000 м, 3000 м, 5000 м.

Примерно на 9% больше юношей, чем девушек любят участвовать в соревнованиях по легкой атлетике.

Примерно на 4% больше юношей, чем девушек считают, что кросс повышает выносливость.

По результатам опроса, больше юношей, чем девушек (примерно на 14%) считают, что занятия по легкой атлетике развивают выносливость.

Образовательное значение легкой атлетики в процессе занятий очевиден: учащиеся приобретают полезные знания и навыки о режиме дня, питании, планировании тренировок.

Занятия по легкой атлетике направлены на освоение бега на короткие, средние, длинные дистанции, эстафетного бега, прыжков в длину и в высоту с места и с разбега, метаний в цель и на дальность и совершенствование техники в этих видах.

### **Список литературы**

1. Формирование общей выносливости у студентов на занятиях физической культурой. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/142/29247/> - (дата обращения 15.03.2022).

2. Развитие выносливости. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/6189/conspect/195122/> - (дата обращения 15.03.2022).

3. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/1668289/>- (дата обращения 15.03.2022).
4. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mcoip.ru/blog/2022/08/27/legkaya-atletika-koroleva-sporta/> - (дата обращения 15.03.2022).
5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://studopedia.ru/24\\_14200\\_mesto-i-znachenie-legkoj-atletiki-v-sisteme-fizicheskoy-kulturi.html](https://studopedia.ru/24_14200_mesto-i-znachenie-legkoj-atletiki-v-sisteme-fizicheskoy-kulturi.html) - (дата обращения 15.03.2022).
6. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://studopedia.net/19\\_128458\\_mesto-i-znachenie-legkoj-atletiki-v-sisteme-fizicheskoy-kulturi.html](https://studopedia.net/19_128458_mesto-i-znachenie-legkoj-atletiki-v-sisteme-fizicheskoy-kulturi.html)- (дата обращения 15.03.2022).
7. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://studme.org/106789/med\\_itsina/hodba](https://studme.org/106789/med_itsina/hodba) - (дата обращения 15.03.2022).
8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.myuniversity.ru/> - (дата обращения 15.03.2022).
9. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kopilkaurokov.ru/> - (дата обращения 15.03.2022).

**СЕКЦИЯ  
ЮРИДИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДМИНИСТРАТИВНЫХ НАКАЗАНИЙ**

**Ахмадуллина Ирина Ахсановна**

к.пед.н., доцент

Набережночелнинский институт  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет»

**Шайхулова Гульшат Минжадитовна**

студент Набережночелнинский институт  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)  
федеральный университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются понятия и виды административных наказаний, понимание роли и необходимости административных наказаний, а также анализ различных правовых рамок и положений, регулирующих применение административных наказаний.

**Ключевые слова:** Административные наказания, административные правонарушения, административный штраф, общественная опасность, альтернативные санкции, безальтернативные санкции, смягчающие обстоятельства.

## **WAYS TO SOLVE PROBLEMS RELATED TO THE APPLICATION OF ADMINISTRATIVE PENALTIES**

**Akhmadullina Irina Akhsanovna**

**Shaikhulova Gulshat Minzhaditovna**

**Abstract:** This article discusses the concepts and types of administrative penalties, understanding the role and necessity of administrative penalties, as well as the analysis of various legal frameworks and regulations governing the application of administrative penalties.

**Key words:** Administrative penalties, administrative offenses, administrative fine, public danger, alternative sanctions, non-alternative sanctions, mitigating circumstances.

**ВВЕДЕНИЕ.** Различные нормативные акты, в том числе Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [1] и законы субъектов Российской Федерации об административных правонарушениях, устанавливают наказания за отдельные виды правонарушений. Законодатель учитывает такие факторы, как размер причиненного ущерба и опасность действий, при определении административной ответственности за противоправные действия, осуждаемые законом, и лица, их совершившего.

Административные санкции являются важным инструментом, используемым регулирующими органами и правительствами для обеспечения соблюдения законов и правил. Эти санкции служат сдерживающим фактором для отдельных лиц и организаций, у которых может возникнуть соблазн нарушить законы или правила, поскольку они влекут за собой издержки за несоблюдение. Он также гарантирует, что люди несут ответственность за свои действия и что справедливость восторжествует. Понимание процесса и последствий административного наказания важно для отдельных лиц и организаций для обеспечения соблюдения норм и правил, а также для поддержания здоровой и продуктивной рабочей среды.

Объектом исследования административных наказаний является изучение правовых и процессуальных основ применения административных взысканий к физическим или юридическим лицам за нарушение административных законов или нормативных актов. Это включает в себя изучение различных видов административных наказаний, обстоятельств, при которых они налагаются, процессуальных гарантий, предоставляемых лицам, подвергшимся таким наказаниям, и эффективности административных наказаний в предотвращении будущих нарушений.

Эмпирическую базу исследования составили правовой и политический анализ соответствующих законов и нормативных актов, тематические исследования и примеры применения административных наказаний на практике.

**МЕТОДОЛОГИЯ.** Методологической основой исследования стали проведение тщательного обзора существующей литературы по

административным наказаниям, включая юридические документы и научные исследования, анализ конкретных случаев применения административных наказаний для получения представления о факторах, приведших к наказанию, последствиях для лица или организации и эффективности наказания.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Были предложены изменения в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях, чтобы решить проблемы, связанные с применением административных взысканий, а также другие проблемы, выявленные в процессе использования этого кодекса.

**ОБСУЖДЕНИЕ.** Для решения проблем, связанных с применением административных наказаний, необходимо решить, должны ли статьи Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях предусматривать альтернативные или безальтернативные санкции. В настоящее время применяются оба вида наказаний, что может привести к коллизиям, поскольку альтернативные санкции предусматривают индивидуальное наказание, тогда как безальтернативные санкции требуют стандартного административного наказания.

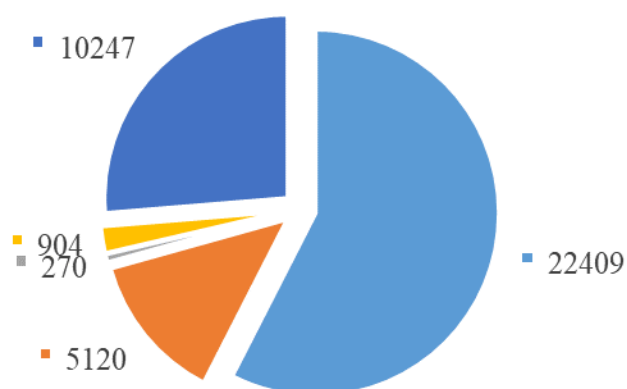
Предлагается ввести наказание за административные правонарушения, которое не может быть заменено альтернативным наказанием. Эта инициатива направлена на снижение распространенности коррупционных практик, возникающих, когда должностные лица выбирают альтернативные наказания. Крайне важно установить критерии смягчающих и отягчающих обстоятельств при назначении наказаний, поскольку в настоящее время они не учитываются при неопровержимых санкциях, что является нарушением протокола.

Внесено предложение установить норму, позволяющую лицу уплатить только половину суммы штрафа при наличии смягчающих обстоятельств. Это применимо, когда лицо обвиняется в административном штрафе и есть смягчающие обстоятельства. Взимается только 50% от общей суммы штрафа, указанной в статье санкции.

В настоящее время эта скидка распространяется только на определенные нарушения правил дорожного движения. При наличии отягчающих обстоятельств штраф для этих лиц увеличивается на 50%.

Наиболее частым наказанием за административные правонарушения является административный штраф, который обычно налагается на лиц, совершивших такие правонарушения. Помимо использования в качестве вида

наказания, штрафы также играют значительную роль в федеральном и региональных бюджетах Российской Федерации, в соответствии с частью 5 статьи 3.5 Кодекса об административных правонарушениях. Нарушение конкретных правил, установленных правительством, может привести к штрафу, а собранные средства будут направлены на выполнение требований штата. Эти правила охватывают правила дорожного движения, коммерческие правила, а также относятся к налоговым, таможенным и валютным правилам [2]. Рассмотрим административные наказания применяемые мировыми судьями в 2020 году.



**Рис. 1. Административные наказания, вынесенные мировыми судьями в 2020 году**

На рис. 1 показана круговая диаграмма, которая отражает, что из налагаемых взысканий наиболее широко применяются штрафы (22409 человек) и довольно редко применялись предупреждения (904 человека) [3].

Административные штрафы часто используются чаще, чем другие меры наказания, поскольку их, как правило, легче применять и они не требуют столько времени, усилий или ресурсов, как другие меры наказания. Кроме того, административные штрафы часто рассматриваются как более экономичный способ решения мелких нарушений или проблем с несоблюдением требований, чем возбуждение более серьезных судебных дел.

Совершению административного правонарушения способствуют многочисленные факторы. И к наиболее частым причинам относятся:

1. Недостаточная осведомленность. Многие люди могут не знать о руководящих принципах и законах, которые им необходимо соблюдать, что может привести к непреднамеренным нарушениям.

2. Игнорирование. Некоторые люди предпочитают игнорировать руководящие принципы и протоколы, чтобы сэкономить время или ресурсы или достичь своих целей.

3. Небрежность. Некоторые лица могут проявлять невнимательность или отсутствие заботы в своем поведении, что приводит к нарушениям.

4. Умышленное нарушение. Некоторые люди намеренно игнорируют административные правила и положения, чтобы получить выгоду для себя или причинить вред другим.

**ВЫВОД.** Рассматривается вопрос об способах решения проблем, связанных с применением административных наказаний. Важным аспектом является то, что наказание должно быть дифференцировано в зависимости от того, есть ли смягчающие или отягчающие обстоятельства. Предлагается уменьшить безальтернативное наказание на половину в случае наличия смягчающих обстоятельств и, наоборот, увеличить на половину в случае наличия отягчающих обстоятельств. Все находится в состоянии постоянных изменений, и поэтому законодательство в этом плане, должно регулярно обновляться, чтобы оставаться актуальными.

Для решения вопросов, связанных с применением административных наказаний, можно рассмотреть несколько решений. К ним относятся:

1. Усиление коммуникаций и просветительских мероприятий, чтобы предлагать легкую для понимания информацию о том, какие действия могут повлечь за собой штрафы, процесс обжалования и сумму штрафа.

2. Кроме того, оптимизация административных процессов в соответствующих департаментах или агентствах может помочь свести к минимуму ошибки, задержки и другие факторы неэффективности.

3. Повышение ясности: убедиться, что система административных наказаний понятна и доступна для общественности, что может повысить доверие и уверенность в справедливости системы.

4. Контроль и оценка. Отслеживать применение административных санкций для выявления любых проблем или возможностей для улучшения.



**Список литературы**

1. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 17.02.2023) // Консультант Плюс: справочно-правовая система [Офиц. сайт]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) (дата обращения: 13.04.2023).
2. Дзиковская, А. М. Административный штраф как один из видов наказания / А. М. Дзиковская. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 3 (398). — С. 304-306. — URL: <https://moluch.ru/archive/398/87949/> (дата обращения: 10.04.2023).
3. Широков, Ю. А. Реализация административного наказания / Ю. А. Широков. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 13 (355). — С. 219-222. — URL: <https://moluch.ru/archive/355/79550/> (дата обращения: 16.04.2023).

## **ОСОБЕННОСТИ ЭТИКИ СЛУЖЕБНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**Терентьев Максим Леонидович**

магистрант

Научный руководитель: **Копьёв Алексей Владимирович**

к.ю.н., доцент

ФГАОУ ВО «Волгоградский  
государственный университет»

**Аннотация:** В статье автором анализируются понятие этики «служебных отношений», которое устойчиво укрепилось в нашей жизни. Экономические преобразования, которые были совершены на территории России, вошли в конфликт с серьёзной проблемной ситуацией. Данная ситуация образовалась из-за того, что отсутствует система нравственных и моральных принципов, которые заявляются от имени страны. Автор указывает определение этики в научной категории, а также исследует особенности этики служебных отношений теоретическим путём. Также мы раскрыли содержание и сущность служебного поведения и Типового кодекса этики муниципальных и государственных служащих на территории Российской Федерации, которые регламентируют поведение данной профессиональной группы. Стоит учесть, что удалось выявить проблемы внесения этических кодексов на территории государства РФ.

**Ключевые слова:** Этика, служебные отношения, профессиональная этика, государственные служащие, этический кодекс, типовой кодекс, служебное поведение.

**Abstract:** In the article the author analyzes the concept of the ethics of "service relations", which has become steadily entrenched in our lives. The economic transformations that have taken place in Russia have come into conflict with a seriously problematic situation. This situation was formed due to the fact that there is no system of moral and moral principles, which are declared on behalf of the country. The author points out the definition of ethics in the scientific category, and explores the peculiarities of ethics of service relations in a theoretical way. We also revealed the content and essence of official behavior and the Model

Code of Ethics of municipal and public servants in the Russian Federation, which regulate the behavior of this professional group. It is worth noting that it was possible to identify the problems of introducing ethical codes on the territory of the state of the Russian Federation.

**Key words:** Ethics, official relations, professional ethics, civil servants, code of ethics, model code, official behavior.

Для начала, чтобы начать исследовать сферу этики служебных отношений, нужно определить значение термина «этика». Этика относится к научной дисциплине, которой характерно изучение социальной морали, определение жизненных процессов общества и личности по законам нравственности, выявление характерных особенностей её развития и происхождения.

Приступим к раскрытию особенностей этики служебных отношений государственных служащих.

Моральные нормы и принципы государственных служащих требуют повышенного внимания к их деятельности. Стоит выделить очередь особенностей профессиональной этики государственных служащих, которая была сформирована в государственной сфере. Рассмотрим данные особенности поподробнее. Во-первых, рассмотрим от чего зависит уровень профессиональной этики государственного служащего, таковым признаком являются личностные характеристики. Социальная компетенция и профессионализм государственного служащего осуществляются и развиваются в условиях преодоления кризиса в обществе. Таким образом, если граждане будут не удовлетворены действиям государственной организации, соответственно качество и уровень этики, значительно снизятся.

Вопрос организации работы государственной службы регламентируются последующими особенными признаками и принципами организацией системы. Также стоит рассказать, что российским законодательством дано определение статуса государственных служащих, которые потерпели несколько изменений. За последние десять лет на территории Российской Федерации, сложилась нормативная база, которая регулируют трудовые отношения работников государственной службы.

По сей день, обнаружен ряд проблем, где отсутствуют правовые оформления, касаемые регулирующих норм профессиональной

нравственности государственных служащих. В современном мире, как никогда раньше, нужны высококвалифицированные специалисты на государственной службе, которые имели теоретические и практические знания в сфере развития и управления, которые бы помогли им соблюдать нравственные и этические принципы в деловых отношениях.

Особенное значение в деятельности государственных служащих имеет поведение, которое складывается из действий и поступков, следуя которым работник представляется не только как специалист, но влияет на отношения как с сотрудниками, так и с гражданами.

В общем, от того, как будет себя показывать государственный служащий с коллегами и гражданами, будет зависеть статус государства.

За отведенное время, в Российской Федерации накопился значительный опыт по действию этических кодексов. В субъектах государства до сих пор действуют около 68 кодексов этики, также в органах государственной власти на данный момент насчитывается больше 30 кодексов этики. Они полностью характеризуют положения служебного поведения муниципальных и государственных служащих и Типового Кодекса.

Для того, чтобы проблему выявить проблемы появления этических кодексов, нам понадобится проверить справедливость, которая не может иметь возможности воздействовать на госслужащих. Основой проблемой принятия кодексов этики на территории РФ является, проявление особенностей отечественной системы права, при которой существуют достаточные ограничения в возможности оформления юридических норм и их принципов.

1. Лишь те, кто нарушают правовые нормы, могут нести ответственность.

2. Начальство может произвольно относиться к работникам в соответствии с корпоративной ответственностью.

3. В случае слабого развития гражданских институтов, моральная ответственность не будет действовать, так как по правовым принципам, невозможно привлечь к юридической ответственности за этические поступки.

Также стоит сказать, что за коррупционные правонарушения, законодательством предусмотрены меры юридической ответственности, что означает отсутствие необходимости дублировать такие положения в этических кодексах. В соответствии с Трудовым Кодексом РФ отсутствуют

основания, чтобы применить правовые меры ответственности, за то, что, работник действовал в несоответствии с этическими нормами. Из вышесказанного, можем предположить, что положение кодексов этики, противоречат наказаниям за нарушения трудовому законодательству. К сожалению, если государственный служащий нарушит нормы Типового кодекса, то наказанием послужит лишь моральное осуждение.

Таким образом, основным нормативно-правовым документом и сводом значимых правил, которые регулируют служебное поведение, является Типовой кодекс.

Данный документ содержит в себе сборник принципов профессиональной служебной этики, который содержит в себе основные правила поведения для государственных служащих, в соответствии с ними, не имеет значения, какую должность занимает сотрудник.

Также существуют нормативно-правовые акты для регулирования профессиональной деятельности работников государственной службы:

- ФЗ от 25 апреля 2003 г. № 58-ФЗ (редакция от 13 июля 2015 г.) «О системе государственной службы РФ».
- ФЗ от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ (редакция от 30 декабря 2015 г.) «О государственной гражданской службе РФ»;

Главным способом соблюдения этического поведения у работников государственной и муниципальной службы, является следование основным принципам служебного поведения муниципальных и государственных служащих, в соответствии с Типовым кодексом и служебным поведением перечисленных групп лиц.

Таким образом сотрудники государственной службы должны достойно выполнять свою профессиональную деятельность, тем самым, укреплять авторитет своей занимаемой должности, создавать доверительные отношения к органам государственной власти, создать условия для обеспечения единых норм поведения работника государственной службы. Также им нужно воздерживаться от высказываний любого рода и действий, которые дискриминируют общество по признаку, гражданства, пола, возраста, языка, политических или религиозных предпочтений, имущественного и семейного положения. Воздержание от различных замечаний, грубости, угроз, общению, которое является противоправным и препятствуют нормальному общению и

ещё отказаться от курения во время совещаний, бесед и также в общественных местах.

Можем сделать выводы, что по настоящее время, в зависимости от ситуации, соблюдение профессиональной этики государственным служащим в кой-то мере является нестабильным. Из положительного можем выделить, то, что формируется демократия в обществе, соблюдаются нравственные ценности и профессиональные установки, при этом совершенствуется информационная прозрачность работа государственных служащих. В общем, профессиональная этика государственных служащих несёт за собой развитие и совершенствование нравственных ориентиров как работника, так общества.

### **Список литературы**

1. Бураменская М.Н. Особенности правового статуса муниципальных служащих в Российской Федерации // Актуальные проблемы современности: наука и общество. - 2016. - №2. - С. 3-6.
2. Высыпкова Ю. С. Поведение государственных служащих: роль и необходимость формирования в высшей школе // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). - Казань: Бук, 2016. - С. 141-143.
3. Глухов А.В. Трудовые правоотношения государственных гражданских служащих // Инновационная наука. - 2017. - №2. - С. 100-104.
4. Горелов, А.А. Этика / А.А. Горелов, Т.А. Горелова. - М.: Флинта, МПСИ, 2016. -416 с.
5. Дрыгина Н. Н. Государственные служащие как социально-профессиональная группа // Молодой ученый. - 2015. - № 6. - С. 526-530.
6. Кузнецов, А. М. Этика государственной и муниципальной службы. Учебник. - М.: Юрайт, 2017. - 256 с.
7. Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих: одобрен решением президиума Совета при Президенте РФ по противодействию коррупции от 23 декабря 2010 г. (протокол № 21) // Официальные документы в образовании. 2011. № 36. Ст. 3, 10, 27, 28.

*ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ*

---

8. Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» от 27.07.2004 N 79-ФЗ (редакция от 30 декабря 2015 г.) // Собр. законодательства РФ. - 2004. - № 31. - Ст. 3215. Гл. 3, Ст. 18; Гл. 12, Ст. 55, 57.

## **ОСОБЕННОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОГО СТАТУСА ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН И ЛИЦ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА**

**Афанасьева Карина Александровна**

**Малеева Екатерина Сергеевна**

студенты

Научный руководитель: **Ветчинова Юлия Игоревна**

преподаватель

ФГБОУ ВО «Юго-Западный  
Государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы, связанные с административно-правовым статусом иностранных граждан и лиц без гражданства. Уделяется внимание особенностям данного статуса в виде соответствующих ограничений и исключений на основании нормативно-правовых актов.

**Ключевые слова:** Административно-правовой статус, иностранный гражданин, лицо без гражданства, временно проживающий, временно пребывающий, постоянно проживающий.

## **FEATURES OF THE ADMINISTRATIVE AND LEGAL STATUS OF FOREIGN CITIZENS AND STATELESS PERSONS**

**Afanasyeva Karina Alexandrovna**

**Maleeva Ekaterina Sergeevna**

**Vetchinova Yulia Igorevna**

**Abstract:** This article discusses issues related to the administrative and legal status of foreign citizens and stateless persons. Attention is paid to the peculiarities of this status in the form of appropriate restrictions and exceptions based on regulatory legal acts.

**Key words:** Administrative and legal status, foreign citizen, stateless person, temporary resident, temporary resident, permanent resident.



Круг вопросов данной темы является достаточно широким. Прежде чем приступить к изучению особенностей административно-правового статуса иностранных граждан и лиц без гражданства, следует рассмотреть, какие существуют нормативно-правовые акты, регламентирующие данный статус.

Говоря о применении нормативно-правовой базы, можно отметить, что ее перечень включает в себя крайне широкий диапазон, но тем не менее, основными из них являются следующие: Федеральный закон "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" от 25.07.2002 N 115-ФЗ; Федеральный закон "О миграционном учете иностранных граждан и лиц без гражданства в Российской Федерации" от 18.07.2006 N 109-ФЗ; Федеральный закон "О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию" от 15.08.1996 N 114-ФЗ.

Важно сразу понять, что миграционное законодательство прочно держится на следующих понятиях и нужно отличать иностранных граждан и лиц без гражданства в каком они находятся статусе. Правовой статус иностранных граждан зависит от степени устойчивости их правовой связи с государством пребывания, это может быть временно пребывающий, временно проживающий, постоянно проживающий гражданин. [5, с. 78].

Временно проживающий – гражданин, имеющий разрешение на временное проживание. Постоянно проживающий – тот, кто имеет вид на жительство на территории Российской Федерации. Временно пребывающий – это достаточно широкая категория граждан. Например, иностранные граждане и лица без гражданства находятся на территории РФ на основании визы, миграционной карты, временного удостоверения личности лица без гражданства, свидетельства о рассмотрении ходатайства о признании беженцем, свидетельства о предоставлении временного убежища. Следовательно, все эти лица с такими разными документами будут являться временно пребывающими на территории РФ.

Важно отметить, что например, иностранный гражданин приобретет право на получение пенсии на территории РФ, когда у него будет уже вид на жительство, т.е. при наличии разрешения на временное проживание, визы, миграционной карты, говорить о получении пенсии невозможно. Данный гражданин приобретет это право только тогда, когда станет уже постоянно проживающим.

Соответственно, все эти лица, в каком бы статусе они не находились, если он считается законным и действующим, то они являются законно находящимися на территории РФ.

Статья 2 ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в РФ» раскрывает два необходимых понятия, а именно:

1) иностранный гражданин - это прежде всего физическое лицо, не являющееся гражданином РФ и имеющее доказательства наличия гражданства (подданства) иностранного государства

2) лицо без гражданства является также физическим лицом, не являющееся гражданином РФ и не имеющее доказательств наличия гражданства (подданства) иностранного государства.

На территории РФ оказалось большое количество таких людей, которые не имеют гражданства. В первую очередь, это связано с теми причинами, которые произошли в связи с распадом СССР. Можно выделить и такие причины как:

- при рождении от родителей-апатридов, т.е. данный ребенок автоматически становится лицом без гражданства;
- лишение гражданства государством;
- добровольный отказ от гражданства;
- прекращение существования государства.

Необходимо затронуть вопрос, касающийся документов, удостоверяющие личность лица без гражданства. В соответствии со ст. 10 ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в РФ» обязательными документами являются следующие:

- вид на жительство;
- разрешение на временное проживание;
- не так давно стали выдавать временное удостоверение лица без гражданства. Соответствующий документ выдается только на бумажном носителе. Прежде всего, он подтверждает, что гражданин является временно пребывающим в РФ, т.е. должен состоять на учете по месту пребывания. Выдается в том случае, когда у лица отсутствует какой-то либо документ, который удостоверяет его личность на территории РФ, а также если в отношении гражданина принято административное наказание с выдворением за пределы РФ, депортацией или реадмиссией.

К тому же, чтобы начать путь для получения документа, удостоверяющего личность, иностранным гражданам или лицам без гражданства предусмотрен определенный механизм.

Порядок проведения данной процедуры не представляет собой какую-либо сложность. Первоначально необходимо подать заявление со всеми имеющимися у лица документами, а также привести свидетелей, которые могут подтвердить его личность и после это проводится опознание лица, дактилоскопическая регистрация. По результатам выдается соответствующее заключение об установлении личности.

Проверка, как правило, проводится в течение 3х месяцев, но тут могут возникнуть определенные сложности, так как органы внутренних дел начинают запрашивать и истребовать различные документы, которые не всегда приходят во время. Следовательно, вышеуказанные сроки могут быть нарушены как по уважительным, так и не по уважительным причинам.

Обязательными составляющими административно- правового статуса иностранного гражданина и лица без гражданства являются их права и обязанности. [3, с. 103]. Однако в данном случае необходимо знать, что особенности административно-правового статуса заключаются в определенных исключениях и ограничениях. К ним нужно отнести следующие:

- не могут быть приняты на государственную службу или занимать определенные должности в органах государственной власти;
- не допущение к деятельности, связанной с государственной тайной;
- не участвуют в отправлении правосудия;
- не обладают активными и пассивными избирательными правами;
- не могут участвовать в референдуме;
- на них не распространяется воинская обязанность;
- не могут выступать в качестве членов политических общественных объединений;
- иностранные граждане и лица без гражданства могут быть привлечены к ответственности за совершение правонарушения. В основном, это связано с нарушением режима пребывания иностранных граждан в России, совершившие правонарушения в данной области. [4, с. 28]

- только к иностранным гражданам и лицам без гражданства применяются некоторые административные взыскания, например, административное выдворение;
- вправе въезжать на территорию РФ, но при наличии специальных разрешений;
- могут проживать и осуществлять свою деятельность на основании специальных разрешений;
- устанавливаются ограничения в передвижении и в выборе места пребывания и жительства, например, пограничная зона;
- по территории, открытой для иностранцев, могут свободно перемещаться при условии уведомления об этом органов внутренних дел;
- могут приобретать гражданское оружие по соответствующей лицензии, выданной органами внутренних дел;
- при наличии обстоятельств, установленных законодательством, выезд из РФ может быть не разрешен.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что административно-правовой статус граждан России существенно отличается от статуса иностранных граждан и лиц без гражданства. В целом, данные исключения и ограничения определены в целях безопасности государства, что обеспечивается охраной и контролем за их соблюдением.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации" от 25.07.2002 N 115-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс» - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37868/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37868/) (дата обращения: 06.05.2023).
2. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 28.04.2023) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс» - Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) (дата обращения: 06.05.2023).
3. Биляев, А.В., К вопросу о понятии административно-правового статуса иностранных граждан в Российской Федерации [Текст] / Биляев, А.В. // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. – 2022. – Т. 8 (74). N 3. – С. 102-107.

4. Керамова, С.Н., Абдуллаев С.Ш., Некоторые особенности административно-правового статуса иностранных граждан в Российской Федерации [Текст] / Керамова, С.Н., Абдуллаев С.Ш. // Публично-правовые (государственные) науки. Закон и право. - 2022. - N 6. - С. 27—29.

5. Телегина, А.С., Административное право [Текст]: учебник / под общ. ред. А.С. Телегина; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2020. – 340 с.

© К.А. Афанасьева, Е.С. Малеева, 2023

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗГРАНИЧЕНИЯ  
АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ И ПРЕСТУПЛЕНИЙ**

**Безлепки́н Иван Васи́льевич**  
студент

Научный руководитель: **Ветчи́нова Ю́лия Игоре́вна**  
преподаватель  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный  
государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье исследуются и рассматриваются положения, тесно связывающие уголовную и административную ответственность между собой. Разграничение двух видов юридической ответственности не только имеет научное значение, но и носит практический характер в правоприменительной деятельности. Обоснование некоторых положений и принципов взаимоотношения двух видов юридической ответственности происходит на основании мнений различных учёных, исследовавших представленные вопросы. Анализируются и раскрываются основные проблемы, препятствующие свободному разграничению административного правонарушения и преступления и требующие скорейшего законодательного закрепления.

**Ключевые слова:** Административное правонарушение, преступление, ответственность, общественная опасность, признаки субъективной стороны, признаки объективной стороны, состав.

**LEGAL REGULATION OF THE USE OF AUDIO AND VIDEO  
RECORDINGS AS EVIDENCE IN CIVIL LEGAL PROCEEDINGS**

**Bezlepkin Ivan Vasilyevich**  
**Vetchinova Yulia Igorevna**

**Abstract:** This article explores and discusses the provisions that closely link criminal and administrative responsibility with each other. The distinction between two types of legal liability is not only of scientific importance, but also of a

practical nature in law enforcement. The substantiation of some provisions and principles of the relationship between the two types of legal liability is based on the opinions of various scientists who have studied the issues presented. The main problems that impede the free distinction between an administrative offense and a crime and require prompt legislative consolidation are analyzed and revealed.

**Key words:** Administrative offense, crime, liability, public danger, signs of the subjective side, signs of the objective side, composition.

Дефиниция административного правонарушения находит своё отражение в п. 1 ст. 2.1 Кодекса об административных правонарушениях РФ (далее – КоАП РФ). Согласно данной статье под административным правонарушением понимается деяние (действие или бездействие), совершённое вопреки установленным правовым нормам, с наличием вины, физическим или юридическим лицом [1]. За совершение административного правонарушения действующий КоАП РФ или законы субъектов РФ устанавливают административную ответственность.

Наибольшее количество вопросов связано со смежными составами того или иного деяния. В практической сфере довольно часто присутствуют такие случаи, когда одно и то же совершённое деяние может повлечь как административную, так и уголовную ответственности в зависимости от совокупности всех признаков деяния.

Для понимания сущности института уголовной ответственности необходимо обратиться к уголовному законодательству и рассмотреть определение понятия «преступление». Согласно ст. 14 Уголовного кодекса (далее – УК РФ) под преступлением понимается совершённое с наличием вины общественно опасное деяние, запрещённое УК РФ, в котором содержится соответствующее наказание [2].

Большое количество споров среди учёных-правоведов возникает по причине существования некоторых неопределённостей, касающихся административной преюдиции. Административная преюдиция – это привлечение лица к уголовной ответственности при повторном совершении того же правонарушения. Например, Ляшева Ю.А. полагает, что существование административной преюдиции в действующем законодательстве РФ нельзя назвать обоснованным, поскольку ключевым отличием административного правонарушения от преступления по

объективной стороне выступает общественная опасность. Таким образом, человек, впервые совершая деяние повышенной опасности, привлекается к административной, а не к уголовной ответственности, а когда он повторно совершает не столь опасное для общества деяние, то несёт уголовную ответственность. [3, с. 20].

Несомненно, повторное совершение одного и того же правонарушения свидетельствует либо об устойчивости неблагоприятных намерений у правонарушителя, либо о неэффективности применяемых административных наказаний за данное совершенное деяние. Нельзя сделать однозначный вывод о том, что при повторном совершении деяния общественная опасность увеличивается настолько, что лицо должно подлежать уже другому виду ответственности.

Одним из вариантов решения данной проблемы является применение к лицу, повторно совершившему одно и то же административное правонарушение, более строгих мер административного наказания вплоть до административного ареста.

На сегодняшний день критерий общественной опасности можно назвать основным способом разграничения административного правонарушения и преступления. Однако в определении «административного правонарушения» КоАП РФ не содержится упоминание об «общественной опасности», поэтому существует ряд дискуссий в научной среде. Так, сторонник одного мнения полагают, что административные правонарушения не несут в себе опасности для общества, есть лишь небольшие неблагоприятные последствия, которые можно рассматривать как «общественный вред». Другие авторы придерживаются мнения, согласно которому признак общественной опасности присущ как административным, так и уголовно наказуемым деяниям. Третья сторона указывает на то, что административные правонарушения между собой неоднородны с точки зрения общественной опасности, в то время как все преступления имеют одинаковую степень общественной опасности. [4, с. 868].

Можно сделать вывод о том, что отсутствие упоминания об общественной опасности в определении «административного правонарушения» является правовым пробелом. Отечественному законодателю следует выработать наиболее полное определение и закрепить его в п. 1 ст. 2.1 КоАП РФ.



Для чёткого разграничения административных правонарушений и преступлений необходимо воспользоваться субъективными и объективными признаками составов.

Признаки субъективной стороны указывают на лицо, совершившее деяние, запрещённое законодательством РФ, и его внутреннее психическое отношение к этому деянию:

1. Возраст уголовной и административной ответственности по общему правилу составляет 16 лет. Лишь в уголовном праве предусмотрена уголовная ответственность с 14 лет за совершение определённых преступлений, закреплённых в ст. 20 УК РФ.

2. К уголовной ответственности может быть привлечено лишь физическое лицо, в то время как административную ответственность может нести и юридическое лицо.

3. Критерий вменяемости используется в обоих видах юридической ответственности, так как тесно связан с правами и свободами лица, закреплёнными на конституционном уровне.

4. Формы вины в обоих видах ответственности имеют одинаковое значение. Смежные составы могут быть отграничены наличием определённой формой вины. Например, ст. 9.10 КоАП РФ предусматривает лишь неосторожную форму вины за нарушение целостности оборудования, связанного с нефтью и газом, в то время как ч. 1 ст. 215.3 УК РФ указывает, что такое деяние может быть совершено только умышленно [5, с. 125].

Объективные признаки любого состава указывают на общественные отношения, охраняемые данной нормой, а также характеризуют внешнее проявление деяния в действительности:

1. Категория «потерпевшие» действует в обоих видах ответственности, однако по ней можно также отграничить преступления от правонарушения. Например, простое оскорбление будет административным правонарушением, предусмотренным ст. 5.61 КоАП РФ, в то время как оскорбление представителя власти будет регламентировано ст. 319 УК РФ.

2. Предмет деяния также представлен в обеих отраслях права, но разграничение производится по тому же принципу в зависимости от каких-либо свойств (стоимостная характеристика, физическая и т.д.).

3. Общественная опасность уже ранее раскрывалась в исследовании, однако стоит указать, что общепринятым мнением ей отводится ключевая

роль в отграничении преступлений от иных правонарушений. Большинство учёных полагают, что административные правонарушения имеют меньшую общественную опасность по сравнению с преступлениями.

4. Способ совершения деяния может быть различным. Например, следует отграничивать ненадлежащее воспитание несовершеннолетнего, регламентированное ст. 5.35 КоАП РФ, от такого же деяния, соединённого с жестоким обращением, которое образует состав ст. 156 УК РФ.

5. Место совершения деяния также влияет на выбор юридической ответственности. Например, незаконная добыча водных биологических ресурсов (ст. 8.37 КоАП РФ) превращается в уголовно наказуемое преступление при совершении данного деяния на особо охраняемых природных территориях (ч. 1 ст. 256 УК РФ).

Необходимо отметить, что в некоторых случаях при отграничении правонарушения от преступления законодатель закрепляет обязательное наличие одновременно нескольких признаков. Так, мелкое хищение, предусмотренное ст. 7.27 КоАП РФ, отграничивается от подобного преступления способом совершения деяния и размером причинённого ущерба, который выступает в качестве общественно опасного последствия [6, с. 161].

На основе проведённого исследования можно сделать вывод о том, что отечественный законодатель допустил ряд пробелов и неточностей, которые мешают правильному пониманию сущности описанных явлений. В первую очередь, необходимо изменить термин «административное правонарушение» и отразить в нём признак общественной опасности деяния для разрешения многолетней дискуссии. Далее законодатель должен пересмотреть концепцию неоднократного совершения одного и того же деяния, поскольку повторность совершения деяния свидетельствует не об увеличении общественной опасности самого деяния, а об устойчивых негативных личностных качествах правонарушителя или о неэффективности применённых к нему мер административного наказания.

### **Список литературы**

1. Кодекс об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа:

[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) (дата обращения: 07.05.2023).

2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/) (дата обращения: 07.05.2023).

3. Ляшева Ю.А. Уголовная ответственность за незаконную добычу водных биологических ресурсов: проблемы законодательной техники и правоприменение: автореф. дис...канд. юрид. наук. СПб., 2006. - 253 с.

4. Иваненко, И.Н., Пенькова, А.С. Разграничение административного правонарушения и преступления // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. - № 129. – С. 866-877.

5. Староверов, А.В. Разграничение преступлений и административных правонарушений по субъективным признакам составов // Вестник Московского университета МВД России. – 2018. - № 5. – С. 124-126.

6. Староверов, А.В. Разграничение преступлений и административных правонарушений по объективным признакам составов // Вестник экономической безопасности. – 2018. - № 3. – С. 160-162.

**ДОГОВОР КУПЛИ-ПРОДАЖИ:  
ПРАВОВАЯ ПРИРОДА И РЕГУЛИРОВАНИЕ**

**Брезина Ангелина Сергеевна  
Прокопчук Анна Геннадьевна**

студенты

Научный руководитель: **Рутман Елена Яковлевна**  
старший преподаватель кафедры гражданских  
и уголовно-правовых дисциплин  
УО «Барановичский государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается современное состояние экономического и правового регулирования договорных отношений в сфере купли-продажи. Договоры купли-продажи являются наиболее распространенной и значительной формой договора в гражданском обороте. Все виды предпринимательской деятельности связаны с товарным рынком, и все субъекты хозяйствования широко используют договор купли-продажи. Договор также широко используется в отношениях между гражданами и субъектами предпринимательской деятельности.

**Ключевые слова:** Договор, продажа товара, договор купли-продажи, порядок заключения договора купли-продажи, цена.

**PURCHASE AND SALE AGREEMENT:  
LEGAL NATURE AND REGULATION**

**Brezina Angelina Sergeevna  
Prokopchuk Anna Gennadievna  
Rutman Elena Yakovlevna**

**Abstract:** This article examines the current state of economic and legal regulation of contractual relations in the field of purchase and sale. Purchase and sale contracts are the most common and significant form of contract in civil circulation. All types of business activities are connected with the commodity

market, and all business entities widely use the contract of sale. The contract is also widely used in relations between citizens and business entities.

**Key words:** Contract, sale of goods, purchase and sale agreement, procedure for concluding a purchase and sale agreement, price.

Договор купли-продажи считается наиболее важным договором в странах с рыночной экономикой. Механизм купли-продажи составляет основу гражданского оборота. Все виды предпринимательской деятельности связаны с рынком товаров, все субъекты хозяйствования и предпринимательской деятельности широко используют договор купли-продажи. Данный договор также широко используется в отношениях между гражданами и субъектами предпринимательской деятельности.

Договор купли-продажи является наиболее распространенным из всех существующих гражданско-правовых договоров. Стороной данного договора является каждый субъект, совершая покупки в магазине, приобретая недвижимое имущество, занимаясь бизнесом. Начав свое развитие с формирования товарно-денежных отношений, купля-продажа видоизменялась с развитием общества. Сегодня данный договор приобретает новые черты и виды: законодательство ориентируется на защите прав потребителя, делается акцент на безопасности продаваемых товаров, активно развивается международная купля-продажа, появились такие ее виды как дистанционная купля-продажа, продажа через Интернет, предмет договора с переходом нашего государства на путь рыночных отношений существенно расширился [1, с. 426].

Вышеперечисленные факторы указывают на актуальность настоящего исследования. Для развития экономических и предпринимательских отношений, защиты прав и свобод человека, сегодня является необходимым формирование законодательства в сфере купли-продажи: создание оптимальных условий для ведения бизнеса, соответствующих, согласованных и отвечающих потребностям правоприменительной практики, а также максимально защищающего права потребителя, как наиболее слабой стороны данного договора, для действительной реализации прав и свобод человека, в том числе и на безопасность предметов и продуктов потребления.

Несмотря на внимание, уделяемое законодателем в связи с широким распространением данного договора, на сегодняшний день действующее

законодательство не в полной мере соответствует вышеуказанным нормам. Ежегодно в судах не уменьшается количество споров, связанных с защитой прав сторон данного договора, причем зачастую в них отсутствует единое понимание правовых норм, регулирующих данный договор по многим вопросам.

Договор купли-продажи имеет свою важность не только из-за распространенности, но главным образом из-за его значения для экономики любой страны.

В условиях рынка договор купли-продажи товаров является основным способом доведения полученного продукта до потребителя, а также основной формой распределения в процессе обращения прибыли, полученной в сфере производства. Другими словами, от эффективного регулирования договоров купли-продажи во многом зависит развитие как производства, так и потребления.

Договор купли-продажи — это соглашение двух или более лиц, в качестве которых могут выступать не только граждане, но и предприятия, организации как субъекты хозяйствования. По этому соглашению продавец обязуется передать имущество покупателю в собственность (хозяйственное ведение или оперативное управление), а покупатель обязуется принять имущество и уплатить за него определенную денежную сумму.

Договор купли-продажи, как указывает Д.А. Колбасин, является двусторонним договором. В двустороннем договоре обе стороны имеют взаимные правомочия и обязанности [1, с. 238]. Так, в договоре купли-продажи продавец имеет право требовать уплаты денег, и обязан передать вещь покупателю, а покупатель имеет право требовать передачи вещи и обязан уплатить деньги. Целью договора купли-продажи является передача одним лицом вещи или товара другому лицу с передачей последнему права собственности или иных имущественных прав.

Из материалов дела судебной практики. Между Гражданкой С и Гражданином К заключен договор купли-продажи дома и нотариально удостоверен. При этом указанный договор предусматривал, что расчет за приобретенный дом произведен после подписания договора. Из позиции представителя Гражданки С, адвоката: ответчиком, Гражданином К должен быть установлен факт передачи Гражданке С денежных средств и исходя из представленных доказательств и опрошенных в судебном заседании

свидетелей не было добыто достаточных и достоверных доказательств факта полного расчета по договору с ней. В своих показаниях Гражданин К утверждал о том, что денежные средства были переданы Гражданке С в автомобиле в день подписания договора. Сам же факт государственной регистрации перехода права собственности на предмет договора не указывает на проведение полного расчета за приобретенный дом. К показаниям свидетелей, родственников Гражданина К, которые указывали на то, что денежные средства были переданы, по мнению стороны истца, следует отнестись критически и не только по тому, что указанные лица являются близким людьми для Гражданина К, и заинтересованы в благоприятном для него исходе дела, но так же очевидцами передачи денежных средств не являлись, соответственно не могут подтвердить сам факт передачи денежных средств ответчиком при определенных обстоятельствах и в определенное время. Ссылка Гражданина К якобы имевшее место противоречия в показаниях Гражданки С в части передачи мне аванса Гражданином К до подписания договора не может быть принята во внимание. Действительно, в судебном заседании Гражданка С правдиво указала на частичную передачу денежных средств ответчиком. При этом, указанная сумма Гражданкой С с ответчика не взыскивалась и не являлась предметом данного судебного разбирательства. В виду прошедшего времени Гражданка С не могла уж точно вспомнить все обстоятельства частичной передачи денежных средств ей Гражданином К, однако ею точно указана переданная сумма в эквиваленте валюты. В соответствии со ст.273 Гражданского кодекса Республики Беларусь (далее ГК), суд рассматривает дело лишь в пределах заявленного искового требования. В соответствующих случаях судья обязан разъяснить истцу его право заявить дополнительные требования.

Решение суда по делу

Суд согласился с доводами представителя Гражданки С, адвоката и взыскал с Гражданина К в пользу Гражданки С задолженность по договору купли-продажи дома в полном объеме, а также же проценты за незаконное пользование денежными средствами согласно ст.366 ГК и понесенные Гражданкой С судебные расходы, связанные с оплатой госпошлины и юридической помощи. Следует помнить, что расчет по договору не в полном объеме не всегда влечет расторжение договора, в большинстве случаев это

дает только право стороны взыскать имеющуюся задолженность по договору [2].

Доктор юридических наук В.Ф. Чигир в своей книге утверждает, что «действие договора купли-продажи направлено на достижение правовой цели: приобретение права собственности (хозяйственного ведения или оперативного управления) покупателем и прекращение права собственности (хозяйственного ведения или оперативного управления) у продавца» [3, с. 426].

Договор купли-продажи — консенсуальный договор, так как взаимные права и обязанности у сторон возникают с момента достижения между ними соглашения по всем его существенным пунктам [3]. Когда стороны достигли соглашения по всем существенным аспектам, возникают взаимные права и обязанности. Однако, чтобы такое соглашение приобрело юридическую силу, необходимо, если это предусмотрено в законе или в самом договоре, придать ему определенную правовую форму.

Возмездными являются договоры, по которым обе стороны получают имущественную выгоду, плату или иное вознаграждение за выполнение своих обязанностей.

Как отмечает В.В. Ровный, «купля-продажа относится к договорам возмездным, так как передача товара обусловлена наличием встречного имущественного предоставления в виде уплаты цены и наоборот». Возмездность договора купли-продажи является его конституирующим признаком, вытекающим из существа регулируемых им отношений [6, с. 33].

Право продавца отказаться от договора купли-продажи предусмотрено ч. 3 ст. 454 ГК относительно случаев, когда покупатель без достаточных оснований не принимает товар или отказывается его принять. Термин «отказ от исполнения договора» и в этом случае может быть заменен термином «отказ от исполнения обязательственных правоотношений». Такая смена терминов привела бы ч. 3 ст. 454 ГК в соответствие с реальными гражданскими отношениями. В отношении иных последствий прекращения правоотношений вопросов не возникает, так как ч. 3 ст. 454 ГК распространяется на такие отношения, в рамках которых не была осуществлена ни передача товара, ни его оплата. Это же касается и ч. 4 ст. 456 ГК («если покупатель в нарушение договора купли-продажи отказывается



принять и оплатить товар, продавец вправе по своему выбору потребовать оплаты товара либо отказаться от исполнения договора»).

Таким же способом необходимо решить проблему неудачного сочетания права на отказ от исполнения договора с одновременным предоставлением покупателю права требовать возврата денежной суммы, уплаченной за товар. Подобное разнообразие наблюдается и в других положениях, которыми регулируются отношения купли-продажи. Покупатель имеет право отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной денежной суммы, если продавец в разумный срок не выполнил требования покупателя о доукомплектовании товара. По крайней мере, в этом случае слова «отказ от исполнения договора» следует заменить словами «отказаться от исполнения обязательственных правоотношений». Что касается последствий прекращения обязательственных правоотношений, то необходимо более комплексное регулирование, предусмотрев также обязанность покупателя вернуть товар продавцу.

Предоставляя в п. 3 ст. 495 ГК покупателю в обязательственных правоотношениях розничной купли-продажи право на отказ от исполнения договора, законодатель подробно определяет последствия такого отказа - покупателю предоставляется право потребовать возврата уплаченной за товар суммы и возмещения других убытков. Из этого можно сделать логический вывод, что никаких других правовых последствий не наступает. Предлагается включить в ГК статью 454-1, изложив ее в следующей редакции: «При расторжении договора купли-продажи продавец, нарушивший договор, обязан возратить уплаченную за товар плату. При этом покупатель обязан по требованию продавца и за его счет возратить полученный товар, если это возможно при данных обстоятельствах». Это позволит устранить существующий недостаток правового регулирования последствий расторжения договора купли-продажи. Недостаток заключается в том, что по общему правилу, в соответствии с которым исполненное по договору до его расторжения не подлежит реституции, что является для договора купли-продажи неприемлемым, а специальная норма в ГК отсутствует.

Во многих случаях при заключении договора невозможно либо нецелесообразно определять его цену. Например, цена зависит от курса иностранной валюты либо иных переменных (биржевых котировок, транспортных тарифов, цены сырья и комплектующих и т.п.), определяется

маркетинговой политикой, направленной на стимулирование сбыта, возможностью проведения дополнительных операций с товаром, изменением соответствующих индексов, коэффициентов и расчетных показателей (тарифная ставка первого разряда, индекс потребительских цен, ставка рефинансирования Национального банка Республики Беларусь) и т.п. [3, с. 426]

Общее правило, которое содержит белорусское законодательство, выражено в ст. 394 ГК, относящейся ко всем видам договоров. Согласно данной статье допускается цена:

а) определенная, т.е. выраженная в абсолютном значении, как правило, в белорусских рублях;

б) определяемая, т.е. зависящая от значения какой-либо переменной. Как и в первом случае, цена закрепляется в договоре в момент заключения, но уже не в виде фиксированной суммы, а в виде определенных условий договора, позволяющих ее определить путем отсылки к текущим котировкам, курсам, формулам и т.п.;

в) открытая, которая в момент заключения договора не известна, а в будущем может быть определена либо на основании дополнительного соглашения сторон договора (например, предварительный договор), либо путем отсылки к мнению третьей стороны (например, оценщика), либо на основании рыночной ситуации (ссылка на текущие цены, прейскуранты, биржевые котировки и т.п.). Кроме того, специальные положения, касающиеся цены договора, установлены ГК для: договора купли-продажи (ст. 455), в том числе розничной (ст. 470) и купли-продажи недвижимости (ст. 526); цены в договоре мены (ст. 539); размера арендной платы (ст. 625); цены работы в договоре подряда (ст. 690); цены услуг (ст. 735) [4].

Например, в некоторых договорах специально оговаривается, что «если договором купли-продажи предусмотрено, что цена товара может изменяться в зависимости от показателей, определяющих цену товара (себестоимость, затраты и т.п.), но не оговорен метод пересмотра цены, цена определяется исходя из соотношения этих показателей на момент заключения договора и на момент передачи товара» (ч. 1 п. 3 ст. 455 ГК) [4].

В настоящее время вопрос о том, является ли цена существенным условием договора, по-прежнему остается дискуссионным. В доктрине гражданского права существуют несколько основных позиций. Первая группа

учёных считает, что цена не является существенным условием договора (О.Н. Садиков, Т.П. Лазарева, В. Бублик). Вторая группа утверждает, что в договоре купли-продажи цена является существенным условием только в случаях, прямо предусмотренных законом (Ю.К. Толстой, А.П. Сергеев).

Заслуживает внимания позиция профессора В.В. Витрянского, согласно которой, цена любого возмездного договора является существенным условием, при условии, что термин договор понимается как правоотношение. Профессор так же говорит, что «в заключенном договоре для его сторон нет условий обычных или случайных, основных или менее существенных. Все условия должны исполняться должным образом, нарушение любого из условий договора влечет применение полагающейся ответственности» [5].

Мы поддерживаем мнение В.В. Витрянского, и считаем, что цена является существенным условием договора купли-продажи, а норма ч. 3 ст. 394 ГК устанавливает еще один способ ее определения. Договор купли-продажи – это, прежде всего возмездный договор, по которому сторона должна получить плату или иное встречное представление за исполнение своих обязанностей. В большинстве случаев встречным предоставлением является денежная сумма за выполненную работу, оказанную услугу, отгруженные товары. Таким образом, цена является существенным условием любого возмездного договора.

В ч. 3 ст. 394 ГК содержится диспозитивная норма в отношении цены товара, поэтому она подлежит применению в том случае, если стороны не согласуют договорного условия о цене. Исходя из этого, цена не является существенным условием возмездного договора. Однако данный вывод противоречит сущности возмездных договоров. Поэтому в ст. 394 и ст. 402 ГК следует внести изменения, согласно которым цена или, по крайней мере, метод ее определения должны быть четко указаны в возмездном договоре.

Обязательство в самом общем виде представляет собой взаимоотношение участников экономического оборота (товарообмена), урегулированное нормами обязательственного права, т. е. одну из разновидностей гражданских правоотношений.

Договор купли-продажи может быть изменен и расторгнут только по соглашению сторон. Односторонний отказ от договора купли-продажи может иметь место в случаях неоднократной (более двух раз) поставки товара

ненадлежащего качества или систематической (более двух раз) просрочки поставки.

Следует отметить, что договор купли-продажи может содержать и другие условия, защищающие экономические и юридические интересы продавца и покупателя [6, с. 33].

Таким образом, по итогам проведенного исследования предлагается включить в ГК статью 454-1, изложив ее в следующей редакции: «При расторжении договора купли-продажи продавец, нарушивший договор, обязан возвратить уплаченную за товар плату. При этом покупатель по требованию продавца и за его счет должен возвратить полученный товар, если это возможно в данной ситуации». Это устранил существующий в настоящее время недостаток правового регулирования последствий расторжения договора купли-продажи. Недостаток выражается в том, что общее правило, в соответствии с которым исполненное по договору до его расторжения возврату не подлежит, для купли-продажи неприемлемо, а специальное правило в ГК отсутствует.

Договор купли-продажи – это, прежде всего возмездный договор, по которому сторона должна получить плату или иное встречное представление за исполнение своих обязанностей. В большинстве случаев встречным представлением является денежная сумма за выполненную работу, оказанную услугу, отгруженные товары. Поэтому цена, по нашему мнению, является существенным условием всякого возмездного договора.

В ч. 3 ст. 394 ГК содержится диспозитивная норма в отношении цены товара, поэтому она подлежит применению в том случае, если сторонами не было согласовано договорного условия о цене. Следовательно, цена не является существенным условием возмездного договора. Однако данный вывод противоречит сущности возмездных договоров. Исходя из этого, необходимо внести изменения в ст. 394 и ст. 402 ГК, указав, что в возмездном договоре должна быть указана цена или хотя бы способ ее определения.

### **Список литературы**

1. Колбасин, Д. А. Гражданское право Республики Беларусь : особ. часть : учеб. пособие / Д. А. Колбасин. — Минск : Амалфея, 2006. — 678 с.

2. Архив суда Ленинского района г. Минска за 2019 г. – Гражданское дело № 7- 485/08 (14).

3. Гражданское право : учебник / В. Ф. Чигира [и др.] ; под общ. ред. проф. В. Ф. Чигира. — Минск : Амалфея, 2002. — 1080 с.

4. Гражданский кодекс Республики Беларусь : Принят Палатой представителей 28 окт. 1998 года : одобр. Советом Респ. 19 нояб. 1998 г. : текст Кодекса по состоянию на 4 янв. 2023 г. // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». — Минск, 2023.

5. Витрянский, В.В. Существенные условия договора / В.В. Витрянский // Хозяйство и право.– 1998. – №7. – С. 5 – 7.

6. Ровный, В. В. Договор купли-продажи: монография / В. В. Ровный. — М.: Акад., 2003. — 288 с.

© А.С. Брезина, А.Г. Прокопчук, 2023

**СУБЪЕКТЫ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА:  
ДЕФИНИЦИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ**

**Павлова Алина Сергеевна**  
студент

Научный руководитель: **Ветчинова Юлия Игоревна**  
преподаватель

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

**Аннотация:** Вопросы о субъектном составе административного права до сих пор являются актуальными, поскольку в научной среде постоянно идут дискуссии и предлагаются новые пути их разрешения. Целями данного исследования выступают анализ и структурирование уже имеющейся информации, выработанной различными учёными-правоведами, а также поиск и разработка наиболее практичного и эффективного подхода к разрешению представленных вопросов.

**Ключевые слова:** Административное право, субъекты административного права, физические лица, юридические лица, социальные общности.

**SUBJECTS OF ADMINISTRATIVE LAW:  
DEFINITION AND THEIR CLASSIFICATION**

**Pavlova Alina Sergeevna**  
**Vetchinova Yulia Igorevna**

**Abstract:** Questions about the subject composition of administrative law are still relevant, since there are constant discussions in the scientific community and new ways of resolving them are proposed. The objectives of this study are the analysis and structuring of the already available information received from various legal scholars, as well as the search and development of the most practical and effective approach to resolving the issues presented.

**Key words:** Administrative law, subjects of administrative law, individuals, legal entities, social communities.

Для дачи чёткого определения субъекта административного права необходимо отталкиваться от более общего понятия – субъекта права. На сегодняшний день существует общепризнанная точка зрения, согласно которой любой субъект права должен обладать двумя признаками: 1) возможность быть носителем субъективных юридических прав и обязанностей; 2) возможность реализовывать носителем свои субъективные права и обязанности посредством правовых норм, закреплённых в законодательстве страны.

Следует отметить, что такой подход не даёт нам чёткого определения, он скорее формирует признаки, присущие субъекту права, а именно правоспособность и дееспособность. Субъект права – это самостоятельное образование, действующее в рамках сформировавшегося законодательства, обладающее своими интересами, целями, правами и обязанностями, выполняющее определённую роль в обществе, принимающее участие в правоотношениях.

Исследованием вопросов, связанных с дефиницией субъектов административного права, занимались многие знаменитые учёные, такие как Д.Н. Бахрах, П.И. Кононов, Ц.А. Ямпольская и другие.

Д.Н. Бахрах утверждал, что в качестве субъектов административного права необходимо признавать участников управленческих отношений, которые обладают правами и обязанностями в административно-правовой сфере [1, с. 43].

П.И. Кононов сформулировал похожее определение, суть которого заключалась в том, что субъектами административного права могут быть лишь участники административных правоотношений, на основе которых у субъекта непосредственно возникают его административные права и обязанности [2, с. 56].

Многие исследователи сходятся во мнении, что субъекты административного права – это физические лица и организации. Однако данный подход нельзя назвать полноценным, поскольку включение в него лишь индивидуальных субъектов и организаций не отражает все аспекты правовой действительности. В таком случае предлагается учитывать ещё «социальные общности», имеющие возможность быть субъектами административного права. Под социальными общностями необходимо

понимать государство, муниципальные образования, население и т.д. [3, с. 192].

Понимание сущности института субъектов административного права позволяет в дальнейшем провести их правильную классификацию.

В научной среде и учебной литературе зачастую используются три подхода к классификации субъектов административного права. Первый подход основан на существовании двух групп субъектов: индивидуальные субъекты, которые представлены физическими лицами, и коллективные. Д.Н. Бахрах не только сформулировал определение, описанное ранее в исследовании, но и указал, что в группу коллективных субъектов включаются структурные подразделения организации и её трудовые коллективы.

Второй подход к классификации субъектов административного права основан на выделении индивидуальных субъектов и организаций. Между представленными классификациями существуют определённые отличия. Изучая вторую классификацию, необходимо обратиться к одному замечанию. Как справедливо отмечает П.И. Кононов, термин «коллективный субъект» не может быть применён к любой организации. Так, гражданское законодательство РФ допускает возможность существования общества с ограниченной ответственностью, представленного лишь одним лицом – учредителем. Во втором подходе каждая группа субъектов делится на определённые виды. Например, среди физических лиц выделяют граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства. Деление организаций, в отличие от классификации физических лиц, осуществляет каждый исследователь в зависимости от тех или иных признаков, факторов и условий. Таким образом, применительно к делению организаций отсутствует единый подход в научной среде. Следует отметить, что такая классификация субъектов административного права является более точной, поскольку учитывает некоторые законодательные тонкости.

В третьем подходе к классификации субъектов административного права выделяются физические лица и множество разных видов организаций. Например, Б.Н. Габричидзе предлагает объединять субъекты административного права в следующие группы: 1) индивидуальные субъекты (физические лица); 2) органы государственной власти. Однако к органам государственной власти учёный относит и органы местного самоуправления, что недопустимо, поскольку они не входят в структуру государственной



власти; 3) общественные объединения; 4) администрации предприятий и учреждений [4, с. 66]. Последний пункт вызывает наибольшее количество вопросов, поскольку тут используется не принцип коллективного субъекта, когда есть «основа» в виде организации и «дополнение» в виде различных её подразделений и трудовых коллективов, а простое обособление зависимой группы от главной в качестве самостоятельного субъекта, который таковым быть не может в силу определённой специфики своего положения.

Исходя из анализа всего ранее перечисленного можно сделать вывод о том, что второй подход к классификации субъектов административного права является наиболее верным, когда сами субъекты подразделяются на физических лиц и организации. Однако, как ранее уже было отмечено при выявлении наиболее полного и правильного определения субъектов административного права, необходимо учитывать различные «социальные общности». В связи с этим можно предложить следующую классификацию субъектов административного права: 1) индивидуальные субъекты (физические лица); 2) организации; 3) социальные общности.

Особого внимания заслуживает понятие «организация». Дело в том, что организация – это слишком широкое понятие, которое не может быть рассмотрено исключительно в рамках административного права. Для правильного понимания всей его сущности необходимо обращаться к гражданскому, финансовому и трудовому праву [5, с. 331].

Можно дать следующее определение организации: «Организация – это субъект (не только административного права), обладающий индивидуальной штатной организационной структурой». Любая организация может состоять как из одного, так и из нескольких субъектов. Однако тот факт, что организация может быть представлена лишь одним индивидуальным субъектом – это скорее исключение из общего правила, нежели сформировавшаяся закономерность [6, с. 33].

Таким образом, в учебной литературе можно закрепить следующее определение субъектов административного права: «Субъекты административного права – это индивидуальные субъекты (физические лица), организации и социальные общности, которые являются участниками административных правоотношений, наделены административными правами и обязанностями и обладают реальной возможностью их реализации. Такое понятие полностью отражает всевозможные варианты, предусмотренные

отечественным законодательством. Исходя из предложенного определения, следует производить классификацию субъектов административного права, которая представлена тремя элементами: 1) индивидуальные субъекты; 2) организации; 3) социальные общности.

### **Список литературы**

1. Бахрах Д.Н. Система субъектов советского административного права // Советское государство и право. - 1986. - № 2. - С. 41–48.
2. Кононов, П.И. Основные категории административного права и процесса. – М.: Юрлитинформ, 2013. – 416 с.
3. Соболева, Ю.В. К вопросу о понятии субъекта административного права // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – 2015. - № 4. – С. 188-192.
4. Габричидзе, Б.Н. Административное право России: учебник / Б. Н. Габричидзе, А. Г. Чернявский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2009. - 677 с.
5. Бахрах, Д.Н. Административное право: учебник / Д.Н. Бахрах, Б.В. Россинский, Ю.Н. Стариков. — М.: Юрист, 2007. – 816 с.
6. Соболева, Ю.В. Субъекты административного права: подходы к классификации // Правовая политика и прав. жизнь. – 2015. - № 2. – С. 29-35.

**ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА РАБОТНИКА:  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**Павлова Алина Сергеевна**  
студент

Научный руководитель: **Ларина Елена Анатольевна**  
старший преподаватель  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье автором рассматриваются различные вопросы, затрагивающие сущность и значение института заработной платы труда работников как основного дохода работающего гражданина, систематизируется, обобщается и структурируется значительный объём информации. Актуальность и важность выбранной темы исследования заключается в том, что от заработной платы напрямую зависит уровень жизни каждого человека и общий уровень благосостояния страны. На сегодняшний день есть ряд вопросов, связанных с необходимой величиной заработной платы, формой её начисления, порядка выплаты и т.д.

**Ключевые слова:** Заработная плата, трудовая деятельность, работник, работодатель, результаты труда, оплата труда, компенсации.

**WORKER'S WAGE:  
THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS**

**Pavlova Alina Sergeevna**  
**Larina Elena Anatolyevna**

**Abstract:** In this article, the author examines various issues affecting the essence and significance of the institution of wages of workers as the main income of a working citizen, systematizes, generalizes and structures a significant amount of information. The relevance and importance of the chosen research topic lies in the fact that the standard of living of each person and the general level of welfare of the country directly depend on wages. To date, there

are a number of issues related to the required amount of wages, the form of its accrual, the procedure for payment, etc.

**Key words:** Wages, labor activity, employee, employer, results of labor, remuneration, compensation.

На сегодняшний день трудовое законодательство РФ смогло в достаточной мере проанализировать и решить многие правовые вопросы, связанные с действием института заработной платы. В действующем Трудовом кодексе РФ (далее – ТК РФ) вопросы заработной платы регулирует глава 21 [1]. Помимо ТК РФ институт заработной платы регламентирован некоторыми подзаконными нормативными правовыми актами и отдельными нормами законодательства. Значительную роль в этой системе играют также локальные акты индивидуально-договорного регулирования, такие как коллективные договоры, соглашения и т.д.

Оплата труда – это настолько важный фактор существования любого государства, что он не раз обсуждался на общемировом уровне, что подтверждается Конвенцией об охране заработной платы, Конвенцией о равном вознаграждении мужчин и женщин за равноценный труд, Конвенцией об оплачиваемых отпусках. Столь широкое внимание подтверждает тот факт, что любое государство заинтересовано в разрешении всех вопросов и проблем оплаты труда, поскольку от справедливости заработной платы и условий её выплаты зависит общий уровень благосостояния всего общества и государства.

Повременная система оплаты труда является наиболее распространённой системой оплаты труда во всём мире, так как расчёт заработной платы осуществляется исходя из отработанного человеком времени вне зависимости от результатов трудовой деятельности. В Российской Федерации для этой системы законодательно закреплены специальные тарифы: почасовые тарифные ставки, оклады и надбавки. Порядок начисления заработной платы основан на таблице учёта рабочего времени, который заполняется в унифицированной форме [2]. Таким образом, чтобы работник мог узнать размер заработной платы, который ему положен, ему следует принять во внимание время, которое он отработал, и умножить на тарифную ставку.

Отдельные отрасли экономики предполагают работы в тяжёлых, вредных или опасных условиях. В РФ уже сформирован опыт получения дополнительных выплат за работу в подобных условиях, регламентированных ст. 146 и 147 ТК РФ. С 1 декабря 2008 года в федеральных бюджетных, автономных и казенных учреждениях были изменены условия оплаты труда таких работников. В частности, выплаты за тяжёлые, вредные или опасные условия труда были отнесены к компенсационным выплатам [3]. Размер и порядок выплат устанавливаются ведомственными документами.

Одним из достоинств трудового законодательства РФ является отсутствие законодательного ограничения на одновременное применение дополнительных выплат и надбавок при использовании повременно-премиальной системы оплаты труда. Таким образом, работник может получать оклад, установленный в трудовом договоре, дополнительные выплаты, предусмотренные ведомственными актами за вредные, опасные или тяжёлые условия, и премии за выполнение установленных руководителем организации или предприятия норм труда.

Помимо повременной системы оплаты труда существует также сдельная. Её можно и следует применять лишь тогда, когда труд работника в прямом смысле можно посчитать. Однако в таком случае в организации должны быть продуманы и закреплены расценки на единицу всех видов выполняемых работ [4, с. 76]. Сдельная заработная плата подразделяется на несколько систем:

1) прямая (простая). Данный вид представляет собой оплату труда работника в зависимости от объёма изготовленной продукции или выполненной работы в соответствии с установленными руководителем организации расценками за единицу продукции или объёма работы.

2) сдельно-премиальная. Этот вид схож с повременно-премиальной системой оплаты труда, однако здесь выплачивается не оклад и премия, а денежная выплата в соответствии с нормами и премия за выполненный план.

3) сдельно-прогрессивная. Она отражает стремление работника к перевыполнению плану, когда заработная плата будет рассчитываться в соответствии с повышенными расценками.

4) косвенно-сдельная. Данный вид оплаты труда основан на сдельных расценках, устанавливаемых в зависимости от процента выполнения всех установленных норм в среднем на определённом участке работ.

5) аккордная. Эта система формирует величину оплаты труда за полный рабочий объём, а не за единицу продукции или объёма работы. Зачастую в данной системе используются премии как стимулирующий фактор, направленный на сокращение сроков работы и повышение производительности работника. Данный метод оплаты труда является одним из перспективных, поскольку добросовестное предприятие заинтересовано в скорейшем и высококачественном выполнении необходимой работы, а сами работники не только замотивированы на быстрое выполнение работы, но и без всяких проблем понимают суть метода оплаты и считают его объективным и справедливым [5, с. 114].

Однако необходимо отметить один из главных и существенных недостатков в целом системы сдельной оплаты труда. На практике сдельная оплата мотивирует сотрудника лишь на количество продукта, слабо оценивая и контролируя его качество. Для должного контроля за работниками и производимой ими продукцией работодателю необходимо формировать отделы, которые будут заниматься техническим контролем, что существенным образом повлияет на его денежные расходы.

Некоторые надбавки и доплаты должны быть обязательно выплачены работнику, а другие зависят от самого работодателя. Обязательные доплаты связаны с опасными, тяжёлыми или вредными условиями труда, перечень которых закреплён в Постановлении Правительства РФ, а также с различными неблагоприятными факторами производства или с особыми условиями труда.

Стимулирующие выплаты закрепляются в локальных актах организации или в коллективном договоре. В самом трудовом договоре также необходимо отражать размеры премий, доплат и надбавок.

Надбавки тесно связаны с заработной платой. Так, надбавки не прекращаются и не приостанавливаются в период отпуска работника, его командировки, во время выполнения ученического договора и т.д.

Таким образом, на сегодняшний день заработная плата – это главный источник дохода практически любого работника. Существенным условием, влияющим на производительность и качество выпускаемой продукции,

является размер заработной платы. К сожалению, многие работодатели не только не используют различные шкалы оплаты труда и конкурентоспособную ставку, что приводит к потере рабочего персонала и низкой производительности, но и иногда нарушают нормы трудового законодательства. Например, не во всех предприятиях или организациях соблюдаются положения ст. 136 ТК РФ, которая предписывает обязательную выплату заработной платы два раза в месяц, а руководители производств выдают её раз в месяц. Для РФ на данном этапе необходимо не реформирование трудового законодательства в сфере оплаты труда, так как оно достаточно развито и отвечает практически на все вопросы, а строжайшее его соблюдение всеми участниками трудовых правоотношений.

### **Список литературы**

1. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (дата обращения: 05.05.2023).
2. Постановление Госкомстата РФ от 05.01.2004 № 1 «Об утверждении унифицированных форм первичной документации по учету труда и его оплаты» // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_47274/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_47274/) (дата обращения: 05.05.2023).
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 29.12.2007 № 822 (ред. от 20.02.2014) «Об утверждении Перечня видов выплат компенсационного характера в федеральных бюджетных, автономных, казенных учреждениях» // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_74740/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_74740/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/) (дата обращения: 05.05.2023).
4. Вакульна, А.И., Валуйскова, Е.Р. Анализ теоретических и практических основ выплаты заработной платы // Юрист – Правоведъ. - 2016. - № 2. – С. 75-79.
5. Соколова, А.П., Дуборкина, И.А. Система оплаты труда в коммерческих организациях // Сервис в России и за рубежом. – 2017. - № 2. – С. 111-121.

**ПРЕЮДИЦИЯ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ:  
ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ**

**Павлова Алина Сергеевна**

студент

Научный руководитель: **Воронов Е.Н.**

к.п.н. доцент

ФБГОУ «Юго-Западный государственный университет»

**Аннотация:** В статье автор рассматривает проблемы института преюдиции в Российской Федерации, дает их правовую оценку, предлагает пути решения.

**Ключевые слова:** Преюдиция, суд, судебный процесс, доказывание, гражданский процесс.

**PREJUDICE IN CIVIL PROCEEDINGS:  
PROBLEMATIC ASPECTS OF LAW ENFORCEMENT**

**Pavlova A.S.**

**Voronov E.N.**

**Abstract:** In the article, the author examines the problems of the institution of prejudice in the Russian Federation, gives their legal assessment, and suggests solutions.

**Key words:** Prejudice, court, trial, proof, civil procedure.

Начиная еще с конца прошлого века, российское законодательство активно реформируется, что обусловлено резкой сменой общественно-политической формации при переходе от плановой социалистической системы экономического развития к рыночной форме хозяйственных отношений.

Особый интерес представляет институт преюдиции в Российской Федерации. Под преюдицией понимают обязательность для всех судов, рассматривающих дело, принять без проверки и доказательств факты, ранее



установленные вступившим в законную силу судебным решением или приговором по какому-либо другому делу [1, с.180].

В судебной практике она порождает немало вопросов: возможно ли опровержение преюдиции, на какой круг лиц она распространяется, каковы объективные пределы и т.д.

Можно выделить ряд основных проблем преюдиции, главной из которых является определение ее пределов.

Несмотря на то, что институт преюдиции долгое время существует в правовом поле, в нем существует ряд проблем. Так, остается открытым вопрос об объективных пределах применения преюдиции. Объективные пределы преюдициальности судебных актов выражены в пунктах 2 и 3 статьи 61 Гражданского процессуального кодекса РФ и в пунктах 2 и 3 статьи 69 Арбитражного процессуального кодекса РФ. Согласно общепринятой теории, к объективным пределам относятся обстоятельства, установленные решением суда и не требующие повторного доказывания, которые не могут быть опровергнуты решением другого суда.

Теория гражданского процессуального права к таким обстоятельствам относит, во-первых, обстоятельства, составляющие основу требований и возражений лиц, участвующих в деле, и, во-вторых, иные обстоятельства, имеющие значение при рассмотрении дела в гражданском судопроизводстве.

Определить объективные пределы преюдиции достаточно сложно. Это связано с тем, чем в теории предмет доказывания рассматривается как в узком (материальные факты), так и в широком смысле (процессуальные, материальные и доказательственные факты). Таким образом, только включение материально-правовых фактов в предмет доказывания по гражданским делам не вызывает дискуссии.

Объективные пределы преюдиции связаны с объемом обстоятельств, ранее установленных вступившим в законную силу судебным актом по другому делу, которые имеют преюдициальное значение.

Следует отметить, что объективные пределы преюдиции толкуются достаточно широко: "...обстоятельства, которые не должны были устанавливаться судом, но все-таки были установлены, должны считаться преюдициальными. Лица, участвующие в деле, в случае несогласия с отдельными выводами суда имеют право обжаловать судебное решение как в целом, так и в части отдельных выводов.

И до тех пор, пока судебное решение не отменено, лица, участвующие в деле, не имеют права оспаривать обстоятельства, которые им установлены, даже если вывод сделан по обстоятельству, не входящему в предмет доказывания по данной категории дел.

При рассмотрении гражданских и арбитражных дел используются различные правовые подходы к определению объективных пределов преюдиции. Так, судебная практика по арбитражным делам исходит из оспоримости правоотношений, установленных судом в ранее рассмотренном деле, в то время как практика судов по гражданским делам наделяет свойством преюдициальности не только фактические обстоятельства, но и правовую оценку суда [4, с.135].

Проведя сопоставление между собой преюдициальных фактов и сделанных на их основе выводов суда, мы приходим к выводу, что преюдициальной силой обладают именно фактические обстоятельства, установленные в решении, а вот выводам суда, выраженным в правовой оценке фактов следует придать статус опровержимой презумпции.

Таким образом, можно очертить объективные пределы обязательности применительно к предустановленности фактов и правоотношений. Эти пределы ограничиваются материально-правовым отношением, в содержание которого входит заявленное требование, а также теми фактами, с которыми материальный закон связывает наличие этого требования.

Еще одной практической проблемой применения преюдиции является то, что современное гражданско-процессуальное законодательство не признает решения иностранных судов в качестве преюдициального элемента [2, с.112]. По сути, установление юридических фактов в одной стране компетентными правоприменительными органами не должно подвергаться проверке вновь при соблюдении таких условий как, признание и приведение в исполнение при рассмотрении новых дел между теми же лицами. В обоснование данной позиции отметим еще и то обстоятельство, что использование преюдиции в такой ситуации приведет к уменьшению судебных издержек.

Следующей практической проблемой является ситуация, когда меняется практика применения той или иной нормы в связи с принятием постановления Конституционного Суда, и складывается ситуация, когда преюдиция может противоречить этой позиции. На сегодняшний день

законодатель никак не регулирует данный вопрос. По нашему мнению, решением данного вопроса могло бы стать ограничение преюдиции судебным усмотрением. Это ограничение не должно умалять значение преюдиции. Решения, содержащие переоценку установленных судом фактов, должны носить исключительный характер.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что вопрос реформирования института преюдиции в гражданском процессе, в том числе межотраслевой преюдиции судебных актов, остается открытым, так как проводимая реформа процессуального законодательства не решает всех проблем данного института.

Институт преюдиции приобретает в контексте становления медиации и судебного примирения, результатами которых могут стать утвержденные постановлением суда признание обстоятельств дела, соглашение сторон по обстоятельствам спора, соглашение сторон, содержащее квалификацию сделки, и пр [3, с.39].

### **Список литературы**

1. Лошкарев, А. В. Преюдиция в гражданском процессе / А. В. Лошкарев, А. В. Кошкин // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 6-2(57). – С. 180-183.
2. Матвиенко, Д. В. Преюдиция судебного акта об удовлетворении иска в споре о включении требования в реестр / Д. В. Матвиенко // Ерopen. Global. – 2022. – № 27. – С. 105-123.
3. Полякова, А. В. Обеспечение принципа состязательности сторон в досудебном производстве в свете расширения института преюдиции / А. В. Полякова // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2022. – № 1(67). – С. 36-40.
4. Рожнов, А. П. Проблемы обеспечения юридической справедливости при межотраслевой дифференциации юридической ответственности / А. П. Рожнов // Logos et Praxis. – 2017. – Т. 16, № 4. – С. 134-141.

**МЕДИАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Павлова Алина Сергеевна**

студент

Научный руководитель: **Воронов Е.Н.**

к.п.н. доцент

ФБГОУ «Юго-Западный государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье автор анализирует проблемы института медиации, выявляет основные проблемы и рассматривает его перспективы.

**Ключевые слова:** Медиация, общество, альтернативные способы разрешения споров, примирение, суд.

**MEDIATION: PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT  
IN THE RUSSIAN FEDERATION**

**Pavlova A.S.**

**Voronov E.N.**

**Abstract:** In this article, the author analyzes the problems of the mediation institute, identifies the main problems and considers its prospects.

**Key words:** Mediation, society, alternative ways of dispute resolution, reconciliation, court.

Медиация, как процесс урегулирования правового спора между сторонами с участием независимого лица, является по природе своей несудебным способом урегулирования спора и относится в связи с этим к альтернативным способам разрешения споров.

Законодательно закрепленная возможность обращения к медиатору, определение общих положений деятельности медиатора, а также принципов медиации позволяют говорить о медиации как о самостоятельной правовой категории.

Процедура медиации – это способ урегулирования споров при содействии медиатора на основе добровольного согласия сторон в целях достижения ими взаимоприемлемого решения. Процедура медиации проводится при взаимном волеизъявлении сторон на основе принципов добровольности, конфиденциальности, сотрудничества и равноправия сторон, беспристрастности и независимости медиатора.

Медиация занимает самостоятельное место в системе альтернативных способов урегулирования споров. В настоящее время и в зарубежной, и в российской юридической литературе отсутствует единое понимание категории «альтернативное разрешение споров». Альтернативное разрешение споров – это альтернатива участия государственных органов при урегулировании споров, а именно: переговоры, посредничество, примирение, мини-суд, арбитраж и др.

Развитие примирительных процедур в Российской Федерации необходимо для совершенствования существующих механизмов разрешения споров и защиты нарушенных прав и законных интересов различных лиц. Преимущества внедрения медиации очевидны. Государство получает возможность разгрузить суды, а участники спора – решать и устранять противоречия, приведшие к конфликтным отношениям, а также принять приемлемое для всех участников спора решение.

По замыслу законодателя институт медиации является достаточно продуманным и действенным механизмом, однако с 2011 года прошло достаточно времени, чтобы были выявлены проблемы данного института.

Несомненно, институт медиации имеет свои плюсы, среди которых можем выделить: 1) добровольность, то есть, процедура медиации происходит исключительно на добровольной основе, нет категории дел, по которым данная процедура была бы обязательной; 2) быстрота разрешения спора, т.е. при процедуре медиации спор может быть разрешен в течение нескольких часов, ведь медиатор не придерживается во время судебного заседания жестких процессуальных рамок, также он делает уклон на конструктивный поиск решения, и нахождение общего компромисса [2, с.40]; 3) исполнительность, т. е. соглашения, заключенные сторонами процедуры медиации, исполняются чаще, чем решения суда.

Однако практика применения медиации выявила ряд недостатков:

1) редкость использования – в России чаще используется судебный способ защиты прав. К медиации относятся скептически, так как медиатор имеет меньший «статус» и квалификацию, в сравнении с судьей.

Данную проблему возможно было бы решить путем правового просвещения граждан и популяризации института медиации. Например, в судах следовало бы поставить специализированные стенды, посвященные медиации. А также необходимо повысить «статус» самого медиатора, путем увеличения требований к его личности [3, с.117].

2) Увеличение срока рассмотрения дела, связанное с переносом слушания на срок до двух месяцев, а также нежелание сторон нести дополнительные расходы, связанные с оплатой за услуги посредника в ситуации, когда они уже понесли расходы по оплате юридической помощи адвокатов.

В этой ситуации возможно введение частичного освобождения от оплаты расходов на медиацию. Данная позиция уже не раз высказывалась учеными-процессуалистами. При этом, стоит понимать, что потенциал данного способа не использован, несмотря на его экономическую перспективность: затраты на оплату помощи медиатора гораздо ниже государственных расходов на оплату работы судьи [1, с.26].

3) Необходимость согласия обеих сторон на проведение процедуры медиации. Это обстоятельство связано с тем, что медиация строиться на принципе добровольности, а не принуждения в связи с этим не одна из сторон не может принуждать другую к заключению медиативного соглашения. Медиативное соглашение может быть заключено в том случае, если у сторон выражена воля и волеизъявление заключить данное соглашение, и они пришли к согласию по урегулированию спора.

Это обстоятельство возможно решить путем внесения поправки в процедуру медиации, а именно, чтобы она начиналась с согласия одной стороны.

4) Необязательность исполнения медиативного соглашения, являющегося по своей правовой природе гражданско-правовым договором, подрывает уверенность в его юридической силе, за исключением медиативного соглашения, заключенного после передачи спора на рассмотрение третейского (арбитражного) суда, так как оно утверждается судом в качестве мирового соглашения и подлежит обязательному

исполнению [4, с.119]. Для решения данной проблемы, следует законодательно обязать стороны нотариально заверять соглашения с целью придания им силы исполнительного документа.

Рассмотрев ряд основных проблем института медиации, отметим, что для их решения необходимо законодателю услышать ученых-процессуалистов и практикующих юристов, которые достаточно долгий период времени говорят о необходимости реформации данного института.

Несомненно, медиация имеет перспективы развития в Российской Федерации, но она нуждается в коренном изменении. На сегодняшний день институт медиации используется редко. При этом нельзя говорить о том, что данный институт является так называемой «мертвой» нормой, которая не имеет практического значения. Медиация – необходимый институт любого цивилизованного правового государства, призванный уменьшить нагрузку на судебную систему, однако, для того, чтобы он функционировал, его стоит реформировать. [5, С.115]

### **Список литературы**

1. Загайнова С.К. Совершенствование института примирения в гражданском процессе // Арбитражный и гражданский процесс. – 2019. – № 7. – С. 24-28.
2. Лыженко, Д. Д. Институт медиации и проблемы его применения в России / Д. Д. Лыженко // . – 2018. – № 5. – С. 39-42.
3. Смирнов, Н. Д. Проблемы медиации в современной России / Н. Д. Смирнов, И. В. Евтухов // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 73-5. – С. 117-120.
4. Чурсина, Н. С. Проблемы использования технологии медиации в России / Н. С. Чурсина // Социология в современном мире: наука, образование, творчество. – 2019. – № 11. – С. 116-119.
5. Медиация в практике нотариуса / отв. ред. С. К. Загайнова, Н. Н. Тарасов, В. В. Ярков. М.: Инфотропик Медиа, 2013. – С.115.

**СЕКЦИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



DOI 10.46916/17052023-4-978-5-00174-983-7

**УЗЕЛ ДЕГАЗАЦИИ ПОЛИМЕРИЗАТА КРОШКИ  
ЭТИЛЕНПРОПИЛЕНОВОГО КАУЧУКА**

**Касимов Руслан Мансурович  
Хабибуллин Рубис Разифович  
Батьков Алексей Степанович  
Исмагилов Рафис Рифкатович**  
магистранты

Научный руководитель: **Сагдеева Гюзель Саидовна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»

**Аннотация:** Этиленпропиленовый каучук СКЭП является продуктом сополимеризации этилена с пропиленом, а этиленпропиленовый каучук СКЭПТ – этилена, пропилена и дициклопентадиена (или этилиден-норборнена) в среде нейтрального растворителя (нефрас) в присутствии катализатора Циглера-Натта.

**Ключевые слова:** Дегазация, каучук, крошка, этиленпропилен, полимеризат.

**DEGASSING UNIT OF ETHYLENE PROPYLENE RUBBER CRUMB  
POLYMERIZATION**

**Kasimov Ruslan Mansurovich  
Khabibullin Rubis Razifovich  
Batkov Alexey Stepanovich  
Ismagilov Rafis Rifkatovich  
Sagdeeva Guzel Saidovna**

**Abstract:** Ethylene propylene rubber SKEP is a product of copolymerization of ethylene with propylene, and ethylene propylene rubber SKEP is ethylene,

propylene and dicyclopentadiene (or ethylidennorbornene) in a neutral solvent (nefras) in the presence of a Ziegler-Natt catalyst.

**Key words:** Degassing, rubber, crumb, ethylene propylene, polymerizate.

Производство этиленпропиленового каучука на производстве предназначено для дегазации, выделения, сушки и упаковки синтетического этиленпропиленового каучука. [1, с. 225]

#### **Основные стадии технологического процесса**

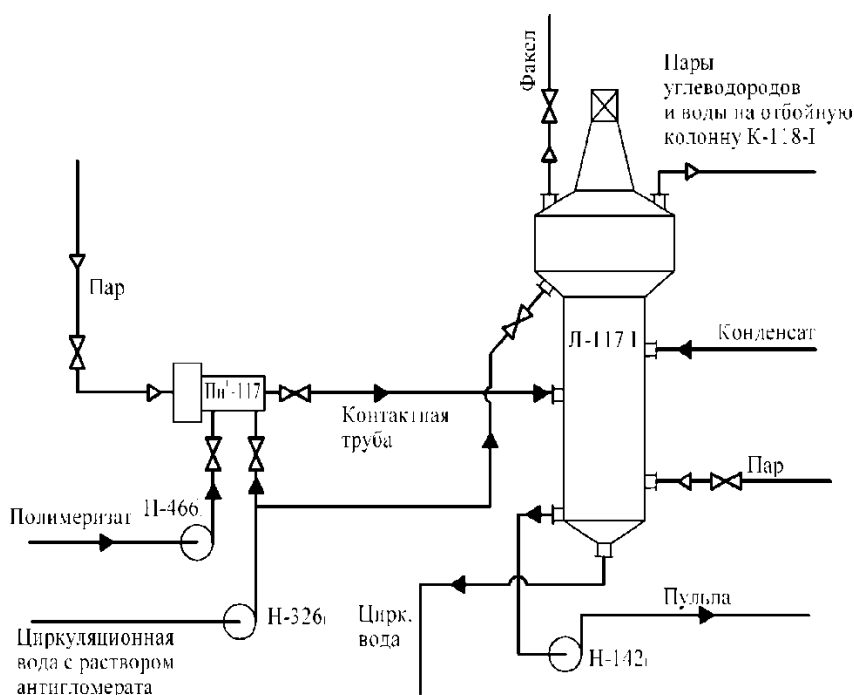
Отмытый от продуктов каталитического комплекса и заправленный стабилизатором, полимеризат, принимается в усреднители. По мере заполнения усреднителей, полимеризат, за счет разности удельных весов расслаивается и предусмотрена возможность отдельной откачки нижнего водного слоя и верхнего полимеризата по уровню раздела фаз.

Для более полного усреднения полимеризата технологической с Н-4661 подается в крошкообразователи Пн-117Г1-1,2, Пн-117ГII систем дегазации. Для образования крошки каучука и исключения ее слипания, в крошкообразователи Пн-117Г1-1,2, Пн-117ГII подается пар с давлением до 1,3 МПа (13 кгс/см<sup>2</sup>) и горячая циркуляционная вода от насосов Н-326б, заправленная растворами антиагломератора и щелочи. Под действием острого пара полимеризат, поступающий в крошкообразователи Пн-117Г1,II, измельчается, нагревается. Образовавшаяся смесь острого пара, измельченного полимеризата, паров углеводородов и циркуляционной воды поступает по касательной в кубовую часть первой ступени дегазации – дегазатор Л-117I,II. На первой системе дегазации установлены два крошкообразователя: Пн-117ГI-1, Пн-117ГI-2. Для увеличения времени контакта воды, трубопровод подачи пульпы от крошкообразователя Пн-117ГI-1 в дегазатор Л-117I выполнен удлиненным (контактная труба). [2, с. 150]

При поступлении смеси в кубовую часть дегазаторов Л-117I,II незаполи-меризовавшиеся мономеры и растворитель при температуре от 90 до 110 оС и давлении не более 0,3 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>) испаряются из измельченного полимеризата, образуя крошку каучука. Содержащийся в циркуляционной воде антиагломератор адсорбируется на поверхности крошки каучука, образуя тонкую пленку, что предотвращает слипание крошки. Для поддержания режимной температуры в дегазаторах Л-117I,II предусмотрена дополнительная подача пара с давлением до 0,6 МПа

(6,0 кгс/см<sup>2</sup>) в нижнюю часть дегазаторов Л-1171,II. Для более равномерного распределения пара по всему объему дегазаторов Л-1171,II и лучшего контакта пара с полимеризатом, на мешалку установлен сплошной диск. [3, с. 560]

Расход пара регулируется клапаном, установленным на линии подачи пара в дегазаторы Л-1171,II. Для уменьшения физического уноса воды и крошки каучука в верхнюю часть аппаратов Л-1171,II в газовую фазу через распылительную форсунку подается циркуляционная вода от насосов Н-326б. Для поддержания рН-среды в дегазаторах Л-1171,II в пределах 3-10 единиц в циркуляционную воду вводится раствор щелочи. Пары углеводородов и воды из дегазаторов Л-1171,II поступают в нижнюю часть отбойных колонн К-1181,II и выходят через верх колонн. При прохождении колонн снизу вверх, газовый поток орошается углеводородным и водным конденсатом от насосов Н-119бI,II. За счет орошения происходит отбой и осаждение крошки каучука из газового потока. Осажденная крошка каучука с водой из отбойных колонн К-1181,II самотеком сливается в дегазаторы Л-1171,II. Газовый поток из отбойных колонн К-1181,II поступает в нижнюю часть сепарационных колонн О-118аI,II для дополнительной очистки от крошки каучука, уносимой с газовым потоком. Отделившаяся крошка каучука с конденсатом из куба колонн О-118аI,II насосами Н-118д 1,II откачивается в дегазаторы Л-1171,II. Уровень конденсата в колоннах О-118аI,II регулируется клапаном, установленным на линии нагнетания насосов Н-118д1,II. Технологической схемой предусмотрена возможность подачи газового потока после отбойных колонн К-118I,II. Суспензия крошки каучука в воде (пульпа) из дегазаторов Л-1171,II насосами Н-142I-IV через эжекторы Пн-117вI,II откачивается в дегазаторы Л-117аI,II. [2,150] Технологической схемой предусмотрена возможность безнасосной откачки пульпы из дегазаторов Л-1171,II в дегазаторы Л-117аI,II эжектором Пн-117вI,II. Уровень в дегазаторах Л-117аI,II поддерживается регулирующим клапаном, установленным на линии подачи суспензии крошки каучука в дегазаторы Л-117аI,II, изображенный на (рис. 1). [4, с. 460]



**Рис. 1. Технологическая схема узла дегазации**

С целью изучения актуальности данной тематики был проведен патентный поиск, результаты которого приведены в (табл. 1).

**Таблица 1**

**Результаты патентного поиска**

№	Название, дата	Авторы, патенто-обладатель	Краткое содержание
1	2394845 Способ получения этиленпропиленового каучука публикация 2	Авторы: Бусыгин В.М. (RU), Гильманов Х.Х. (RU), Погребцов В.П. (RU), Борейко Н.П. (RU), Софронова О.В. (RU), 3	Изобретение относится к области получения синтетических каучуков, в частности из этиленпропиленовых 4
	патента: 20.11.2011	Михеева В.А. (RU), Ткачева Е.Н. (RU), Галанин Д.А. (RU), Амирханов А.Т. (RU), Аглямков И.А. (RU), Рухлядев О.В. (RU) Патентообладатель: ОАО "Нижнекамск-нефтехим" (RU)	каучуков, и может быть применено в нефтехимической промышленности. Способ проводят сополимеризацией этилена и пропилена в среде углеводородного растворителя в присутствии циклического диенового сомономера или без него и каталитического комплекса на основе алюминий-органического соединения, хлорида ванадия или хлороксиванадия - V и реактиватора.

**ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

2271380	Способ получения нефтяного растворителя публикация патента: 10.03.2006	Авторы:Рассадин В.Г. (RU), Дуров О.В. (RU), Овсянников В.А. (RU), Коваленко А.Н. (RU), Губанов В.И. (RU), Гаврилов Н.В. (RU) Патентообладатель: ОАО "ЛУКОЙЛ- Нижегороднефтеоргсинтез" (RU)	Изобретение относится к нефтепереработке и может быть использовано для получения нефтяного растворителя из сернистых нефтей с низким содержанием ароматических углеводородов. Сущность: на одной из стадий перегонки получают фракцию НК 140-195°С. Проводят гидроочистку полученной фракции посредством пропускания ее через два последовательно установленных реактора при температуре не выше 300°С и при соотношении водородосодержащий газ:сырье не менее 150 нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> , стабилизацию осуществляют при температуре верха колонны не выше 150°С, а низа - не выше 180°С. В качестве катализатора используют алюмоникельмолибденовый, или никельмолибденовый, или алюмоникелькобальтмолибденовый катализатор. [5]
2117679 1	Способ получения катализатора типа циглера-натта публикация патента: 20.08.2009	Авторы:Ален Берарди (FR), Жоэль Колломб (FR), Эрик Даир (FR), Джон Г.С. (FR)	Изобретение относится к способу получения катализатора типа катализатора Циглера-Натта, 4
	публикация патента: 20.08.2009	Патентообладатель: БП Кэмикелс Лимитед (GB)	имеющего гранулированный носитель. Способ включает контактирование гранулированного носителя с (а) кремнийорганическим соединением, (b) диалкилмагнием и при определенных условиях триалкилалюминием, (с) монохлорорганическим соединением и (d) хотя бы одним соединением четырехвалентного титана[5]
85896	Устройство ап.для дегазации крошки каучука Полезная модель: 20.08.2009	Авторы: Елизаров В.И. (RU), Кириллов Д.А. (RU), Елизаров Д.В. (RU) Патентообладатель: Елизаров В.И. (RU), Кириллов Д.А. (RU), Елизаров Д.В. (RU)	Технической задачей полезной модели является увеличение массопереноса за счет равномерного распределения крошки по всему объему аппарата, повышение эффективности дегазации крошки каучука и достижения большей чистоты каучука. [5]

Таким образом, основным потребителем этиленпропиленовых тройных каучуков в настоящее время является автомобильная промышленность, где они используются для изготовления белых боковин шин и различных деталей, например герметизирующих прокладок ветровых стекол, шлангов для радиаторов и др. До 85% резиновых деталей автомобилей могут изготавливаться из этого каучука.

Этиленпропиленовые тройные каучуки нашли применение в производстве резиновых шлангов, особенно предназначенных для работы в условиях высоких температур (около 150°C), изоляционных покрытий для проводов, кабелей, электроизоляторов, конвейерных лент трубопроводов для агрессивных жидкостей, футеровок, стойкость резин из этиленпропиленовых каучуков к старению действию озона, света и ионизирующего облучения обусловила широкое применение их в кабельной промышленности.

### **Список литературы**

1. Поникаров И.И., Поникаров С.И. Конструирование и расчет элементов химического оборудования: учебник. М.: Альфа-М, 2010. 382 с.
2. Рахмилевич З.З. Насосы в химической промышленности: справочник. М.: Химия, 1990. 240 с.
3. Потехин В.И., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник для вузов. – СПб.: Химиздат, 2005. – 912 с.
4. Интеллектуализация предприятий нефтегазохимического комплекса: экономика, менеджмент, технология, инновации, образование/ СПбГИЭУ; Под ред. И.А. Садчикова, В.Е. Сомова. – СПб: СПбГИЭУ, 2006. – 761 с.
5. Патентный поиск <http://allpatents.ru/>

© Р.М. Касимов, Р.Р. Хабибуллин, А.С. Батьков,  
Р.Р. Исмагилов, 2023

**КОМПЛЕКСНОЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ  
В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ**

**Коптев Владислав Валерьевич**

магистрант

Университет СПбГАСУ

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются способы и методы возведения зданий в условиях плотной городской застройки, поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки, мероприятия по защите возводимого здания и охране экологической среды.

**Ключевые слова:** Уплотненная застройка, возведение зданий, мероприятия по защите здания, укрепление зданий, эффективность строительства.

**COMPLEX ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL DESIGN  
OF RESIDENTIAL BUILDINGS IN THE CRAMPED CONDITIONS  
OF THE URBAN ENVIRONMENT**

**Koptev Vladislav Valerievich**

**Abstract:** This article discusses the methods and methods of erecting buildings in conditions of dense urban development, maintaining the operational properties of existing buildings, measures to protect the building under construction and environmental protection.

**Key words:** Compacted buildings, construction of buildings, building protection measures, strengthening of buildings, construction efficiency.

Одной из особенностей строительства в условиях густонаселенных городских районов является ограниченность площади, выделенной под участок строительства. В связи с этим возникают определенные трудности в развертывании полноценной строительной площадки. Тем не менее, в процессе строительства обязательно учитываются требования к наличию

эвакуационных проездов и доступности пожарных гидрантов и средств экстренного тушения пожара. Также вокруг строительной площадки необходимо устанавливать ограждения и указатели зон проведения работ, чтобы минимизировать риск опасности для окружающих людей.

В тех случаях, когда площадь для проведения строительства ограничена, административные помещения, столовые и санитарные блоки, а также складские помещения располагают вне пределов строительной площадки. Однако отсутствие арматурных, столярных и слесарных цехов и мастерских может затруднить изготовление элементов конструкций, которые должны быть подготовлены заранее. В этом случае производство таких элементов осуществляется на специализированных предприятиях или на собственных производственных площадках, расположенных за пределами строительной площадки.

Изготовление различных элементов строительных конструкций является важной задачей на стройке. Однако, отсутствие арматурных, столярных и слесарных цехов и мастерских усложняет этот процесс. В связи с этим, все необходимые элементы изготавливаются заранее на специализированных предприятиях или на собственных производственных площадках за пределами стройки. Затем, они доставляются на место строительства в соответствии с графиками поставок.

Такой подход позволяет использовать сборные элементы без необходимости их изготовления прямо на стройке. Это ускоряет процесс строительства и повышает его эффективность. Кроме того, такой метод обеспечивает более высокое качество изготовленных элементов, поскольку они могут быть произведены на специализированных предприятиях с использованием современных технологий и оборудования.

Непосредственный монтаж элементов также происходит быстрее и более точно, поскольку все изделия уже готовы к использованию и не нуждаются в дополнительной обработке на месте строительства. Таким образом, использование заранее изготовленных элементов конструкций позволяет ускорить процесс строительства и повысить его эффективность, улучшить качество изготавливаемых элементов и обеспечить более точный монтаж.

В большинстве случаев вокруг строительной площадки находятся ранее построенные здания и сооружения и размещение рядом с ними крупных



башенных кранов, монтаж подкрановых путей невозможен. В этом случае используют легкомонтируемые башенные краны без подкрановых путей, для которых требуется подкрановая площадь до 9 м<sup>2</sup>, а также большегрузные самоходные краны или самоподъемные краны.

При возведении зданий и сооружений фундаментную плиту монтируют с помощью передвижного крана, после чего на нее устанавливают башенный кран. В процессе строительства конструкций, расположенных над фундаментной плитой, кран может подниматься и устанавливаться на смонтированные перекрытия. Однако, иногда кран остается на фундаментной плите до окончания возведения здания, и в таких случаях в перекрытиях вокруг крана остаются незабетонированные участки с выпусками арматуры.

После окончания работ кран демонтируют по секциям. Незабетонированные зоны перекрытий, достигающие размеров 10-20 м каждое, затем бетонируют. Для этого используются самоходные большегрузные краны, которые укладывают бетон сверху, начиная с нижнего уровня. Такой подход позволяет эффективно использовать кран на протяжении всего процесса строительства, несмотря на то, что он может находиться на фундаментной плите длительное время. Бетонирование незабетонированных зон перекрытий при помощи самоходных большегрузных кранов также позволяет быстро и эффективно завершить работу по возведению здания или сооружения.

Для поддержания эксплуатационных свойств существующей застройки необходимо проводить ряд мероприятий, особенно перед началом земляных работ. Одной из таких мер является укрепление оснований и фундаментов уже существующих сооружений и городской инфраструктуры, которые расположены в непосредственной близости от строительной площадки.

Укрепление конструкций оснований и фундамента должно обеспечить статическое равновесие зданий на период открытого котлована до возведения несущих конструкций подземной части нового здания. Это может быть достигнуто различными способами, например, использованием анкерного крепления или введением дополнительных опорных элементов.

Кроме того, для минимизации негативного воздействия строительных работ на окружающую среду и существующую застройку, необходимо предусмотреть меры по контролю за вибрациями, шумом и пылью, возникающими в процессе строительства.

Таким образом, проведение укрепления оснований и фундаментов уже существующих сооружений и городской инфраструктуры, а также контроль за воздействием строительных работ на окружающую среду позволяет поддерживать эксплуатационные свойства существующей застройки и минимизировать возможные негативные последствия нового строительства.

При выполнении мероприятий по укреплению оснований и фундаментов строительной площадки необходимо разделять решения на постоянные и временные в зависимости от того, какое воздействие они окажут на несущий каркас, а также прилегающие основания.

К постоянным мерам относятся те решения, при реализации которых усиление конструкции становится неотъемлемой частью возводимого сооружения. Например, это может быть достигнуто путем использования дополнительных опорных элементов или анкерного крепления, которые обеспечат устойчивость уже существующих зданий и сооружений в непосредственной близости от строительной площадки.

К временным мерам относятся те, которые выполняются только на период проведения строительных работ. К примеру, это может быть использование дополнительных опорных элементов для временной поддержки несущей конструкции на период земляных работ.

В любом случае, выбор мероприятий по укреплению оснований и фундаментов должен осуществляться с учетом конкретных условий строительной площадки и требований к безопасности уже существующих зданий и сооружений. Таким образом, правильный выбор мероприятий и их правильное выполнение позволит оптимизировать процесс строительства и минимизировать негативные последствия для окружающей среды и существующей застройки.

Перед началом земляных работ вокруг котлована устанавливают шпунтовое ограждение, которое имеет своей целью предотвратить сползание и обрушение грунтовых массивов, расположенных за пределами строительной площадки. Для создания несущих элементов данного ограждения могут использоваться металлические трубы или сортаментные прокатные балки, такие как швеллеры или двутавры. В особых условиях рекомендуется использовать металлические трубы, поскольку они лучше подходят для установки методом забуривания.

Если строительная площадка примыкает к уже существующим сооружениям, то в этом случае необходимо провести работы по укреплению их подземных конструкций. Для этого на расстоянии от 1 до 3 метров от оси фундамента проводится установка буровой установки, с помощью которой производится устройство буроинъекционных свай. Такой подход позволяет увеличить несущую способность существующих фундаментов и обеспечить их дополнительную связь с окружающим основанием. Для этого в скважины, проходящие через тело существующего фундамента, под давлением нагнетают бетон.

Когда подземная часть здания уже построена, шпунтовое ограждение, как правило, извлекают из грунта и могут использовать повторно. Таким образом, устройство шпунтового ограждения можно отнести к временным мероприятиям по укреплению оснований. В то же время, буроинъекционные сваи остаются в теле усиленных фундаментов и используются далее после завершения строительства.

Одним из интересных и дорогостоящих способов возведения подземной части здания является использование технологии «стены в грунте». Эта технология заключается в устройстве ограждающих конструкций из монолитного или сборного железобетона в выемках и траншеях, которые затем становятся основой для внутренних конструкций. В процессе строительства «стены в грунте» разрабатывается внутреннее грунтовое ядро и устраивается днище, что обеспечивает надежную защиту сооружения от воздействия окружающей среды.

Такой метод возведения подземных сооружений является достаточно сложным и требует значительных затрат на материалы и технологии. Однако, использование этой технологии целесообразно в случаях крупномасштабного или уникального строительства, когда необходимо обеспечить высокую прочность и устойчивость сооружения. Повышение уровня безопасности при возведении таких сооружений также является важным фактором, учитывая сложность выполнения таких работ.

**Список литературы**

1. Теличенко В. И., Терентьев О. М., Лapidус А. А. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. М.: Высш. шк., 2006.
2. А. А. Афанасьев. Технология возведения полносборных зданий: учебник / А. А. Афанасьев, С. Г. Арутюнов, И. А. Афонин и др.; Под ред. член-корр. РААСН, РПОФ., д. т. н. А. А. Афанасьева. М.: Изд-во АСВ, 2007.

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ  
ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ**

**Атамырадов Язгелди**

**Ашыров Исендер**

**Магтымов Эзиз**

преподаватели

**Атакров Розымырат**

студент

Государственный энергетический  
институт Туркменистана

**Аннотация:** В данной научной статье описаны возможности использования солнечной энергии в опреснительных установках, связанные с реализацией масштабных национально-выгодных проектов во всех отраслях экономики страны с использованием альтернативных источников энергии.

**Ключевые слова:** Солнечной энергия, экономика, геотермальные воды, пресной вода.

**MODERN RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES**

**Atamyradov Yazgeldi**

**Asyrov Isgender**

**Magtymow Eziz**

**Atakow Rozymyrat**

**Abstract:** This scientific article describes the possibilities of using solar energy in desalination plants associated with the implementation of large-scale nationally beneficial projects in all sectors of the country's economy using alternative energy sources.

**Key words:** Solar energy, economics, geothermal water, fresh water.

Основанные на физических законах, описывающих свойства энергии и материи, принципы устойчивого развития живых организмов в природе

считаются наиболее эффективными способами обеспечения устойчивого развития общества, сохранения окружающей среды и ее ресурсов. На основе этих положений Постановлением Президента Туркменистана от 21 февраля 2018 года № 674 утверждена «Государственная программа энергосбережения на 2018-2024 годы». 12 апреля 2019 года Постановлением 1207 была утверждена «Концепция развития региона туркменских озер «Алтын асыр» на 2019-2025 годы», которая является одной из таких программ, которая будет стимулировать экономику страны и оказывать непосредственную поддержку охране окружающей среды. В «Программе социально-экономического развития страны Президента Туркменистана на 2019-2025 годы» региональная политика Президента является важным направлением принципов устойчивого развития. Повышение вклада регионов страны в модернизацию экономики, использование их природных ресурсов и производительных сил на полном уровне, обеспечение высокого качества жизни населения и увеличение предложения труда является одним из приоритетов национальной политики Президента.

Говоря об охране окружающей среды, бережном отношении к природе, сохранении ее красоты и богатства для будущих поколений, Президент Туркменистана сказал: «Мы будем всячески поддерживать развитие этой системы в целях производства нетрадиционных форм источников энергии, т.е. солнечную и ветровую энергию и эффективно их использовать», — отмечает [1].

Солнце может дать  $40 \cdot 10^9$  кДж или  $1,4 \cdot 10^9$  тонн условного топлива в год, ветер –  $640 \cdot 10^9$  кВтч в год, геотермальные воды – 2,5 млн тонн условного топлива в год. Кроме того, биомасса и энергия малых рек имеются в достаточном количестве. Солнечная энергетика – очень удобный и простой способ будущего использования возобновляемых источников энергии с точки зрения практического использования. Климатические и географические условия Туркменистана позволяют получать солнечную энергию и активно использовать ее в промышленных районах для получения электрической и тепловой энергии. Природно-климатические условия Туркменистана особенно благоприятны для широкого использования возобновляемых источников энергии. Продолжительность солнечного сияния в Туркменистане составляет 2500 – 3100 часов в год. Продолжительность солнечного дня в июне 16 часов, а в декабре 8 – 10 часов [2].

Поскольку около 80% территории нашей страны занимает пустыня, река протекает только в юго-восточных районах страны. Различные вопросы, связанные с нехваткой пресной воды, остаются серьезной проблемой в странах по всему миру. Много научных работ в этой области посвящено поиску решения проблемы нехватки пресной воды [2; 3]. Ведь помимо наличия богатых запасов пресной воды одним из необходимых признаков считается ее высокое качество. Недостаток чистой питьевой воды может серьезно сказаться на здоровье человека. Многие виды заболеваний, влияющих на здоровье людей во всем мире, тесно связаны с потреблением воды низкого качества. По мнению ученых, могут возникнуть серьезные проблемы с водными ресурсами в мире. По этой причине снабжение пресной водой остается стратегически важным вопросом для любой страны [4; 5].

До сих пор производительность ранее известных типов солнечных умягчителей воды напрямую связана с их полезным коэффициентом полезного действия и температурой окружающей среды, временем работы в течение суток. Типичная опреснительная установка объемом 0,87 м<sup>3</sup> может производить 8 – 12 литров дистиллированной воды в день при температуре окружающей среды 35°С и 8 часах работы в день.

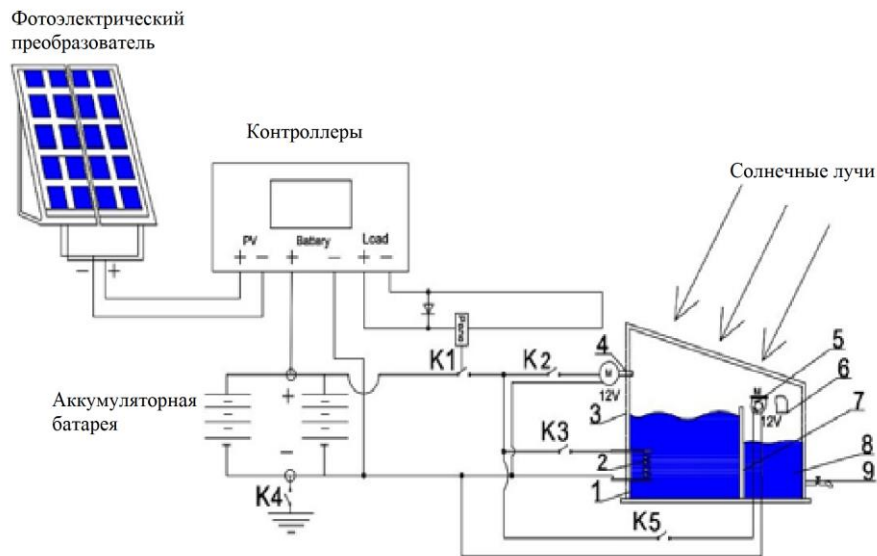
По благоприятному углу солнечного света исследования проводились в крытой опреснительной установке объемом 0,14 м<sup>3</sup> опресненной воды (1), закрытой стеклянной крышкой, и 0,04 м<sup>3</sup> пресной водосборной части (8). Центр толстого контейнера разделен специальным разделителем (7). Также установка состоит из водяного насоса постоянного тока (4), водонагревателя (2) и воздухообменника (5) для циркуляции наружного воздуха через водоочиститель, причем воздухообменник представляет собой трубу диаметром 16 мм внутри водоочистителя. Он также оснащен клапаном для слива свежей воды (9).

Количество теплоты ( $Q$ ) в умягчителе воды равно массе воды ( $m$ ), умноженной на ее температуру ( $t$ ), и определяется по следующей формуле:

$$Q = m \cdot t$$

Если обозначить начальную температуру воды в умягчителе через  $t_1$ , а конечную температуру через  $t_2$ , то получим следующее уравнение:

$$Q = m(t_2 - t_1) = 14 * (53 - 18) = 14 * 35 = 490 \text{ кДж}$$



**Рис. 1. Последовательность подключения энергосберегающей солнечной системы опреснения воды: 1 – соленая вода; 2 – водонагреватель, работающий на постоянном токе; 3 – наружная оболочка умягчителя воды из термостойкого стекла; 4 – водяной насос, работающий на постоянном токе; 5 – воздухообменник постоянного тока; 6 – выход холодного воздуха; 7 – перегородка, разделяющая соленую и пресную воду; 8 – пресная вода; 9 – клапан приема подслащенной воды**

В исследовании предполагается, что умягчитель воды работает восемь часов в сутки. Ежедневная производительность этого умягчителя воды зависит от погодных условий окружающей среды. Отличается установкой воздухообменника в умягчителе воды, а циркуляция воздуха из внешней атмосферы через патрубок (6) позволяет в определенной степени изменять внутреннюю температуру и образовывать конденсатные капли. Солнечные панели в системе солнечного опреснения воды устанавливаются под углом  $36^\circ$  к горизонтали и обращены на юг, что заряжает аккумуляторную батарею [3]. Зарядка аккумулятора контролируется с помощью элементов управления. От этой аккумуляторной батареи постоянным током питаются всасывание и циркуляция воздуха, воздухообменник. Ночью, т.е. с 20:00 до 8:00, блок постоянного тока в умягчителе воды нагревает воду и обеспечивает непрерывную подачу свежей воды. Таким образом, на данной опреснительной установке обеспечивается круглосуточная работа (рис. 2).

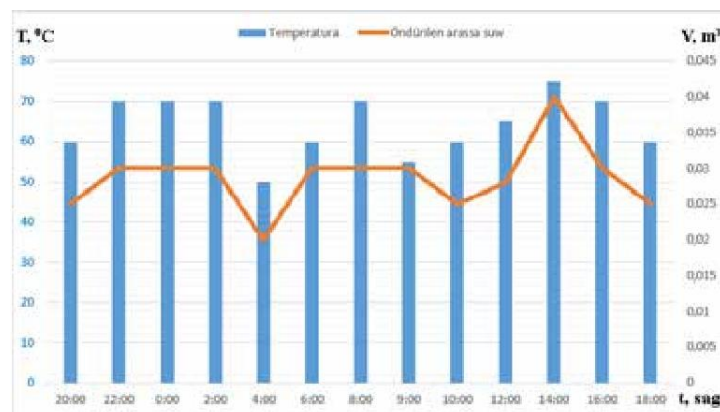


Угол отклонения Солнца, то есть угол между прямой линией, соединяющей центр Земли и Солнце, и проекцией этой линии на плоскость экватора, определяется по следующей формуле [3]:

$$\delta = 23.45 \cdot \sin\left(360 \cdot \frac{284 + n}{365}\right)$$

здесь:  $\delta$  – в градусах (угол Солнца при вершине вертикальной плоскости относительно плоскости экватора);  $n$  — порядковое число дней в году, начиная с 1 января.

Результаты научных исследований по очистке воды с использованием возобновляемых источников энергии показали, что экспериментальные данные и математические закономерности, которые могут быть использованы для расчета производительности сооружения для эксплуатации в разных регионах и при разных условиях эксплуатации, не аналогичны используемым в прошлом.



**Рис. 2. Дневная и ночная производительность энергосберегающей солнечной системы опреснения воды**

В результате удалось разработать высокоэффективный и недорогой умягчитель воды на основе использования возобновляемых источников энергии, рассчитать производительность умягчителей воды для установки в разных условиях эксплуатации и в разных регионах. Результаты научного исследования показывают, что эта деятельность больше подходит для районов с высокой солнечной радиацией.

**Список литературы**

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Bagtyýarlyk saglykdan başlanýar. – A.: TDNG, 2014.
2. Jumaýew. A., Soltanow H. Energiýany tygşytlamagyň esaslary. – A.: Ýlym, 2018.
3. Nazarow S., Jumaýew A. Türkmenistanyň welaýatlarynda günüň energiýasyny ulanmagyň mümkinçilikleri. // Türkmenistanda ylym we tehnika, № 6. 2019.
4. Кирпичникова И.М. Экспериментальные исследования лабораторного опреснителя. // Альтернативная энергетика и экология, № 1. 2013.
5. Данилов В. И. Глобальная проблема дефицита пресной воды. // Век глобализации. Том 1. 2008.

**ВОЗМОЖНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
В ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯХ**

**Юсубов Довлет**

преподаватель

**Сопыев Юсуп**

студент

Государственный энергетический  
институт Туркменистана

**Аннотация:** В данной статье рассматривается выбор устройств энергосбережения в электродвигателях, снижение потерь в электрических машинах и электроснабжении, переход на регулируемые двигатели и управление ими с помощью тиристорных устройств.

**Ключевые слова:** Электрические машины, электродвигатели, асинхронный двигатель, тиристор.

**ENERGY SAVING OPPORTUNITIES IN ELECTRIC MOTORS**

**Yusubov D.**

**Sopyev Y.**

**Abstract:** This article discusses the choice of energy-saving devices in electric motors, reducing losses in electrical machines and power supply, switching to adjustable motors and controlling them using thyristor devices.

**Key words:** Electrical machines, electric motors, asynchronous motor, thyristor.

За последние 180 лет накоплен большой опыт в разработке и использовании передовых типов электродвигателей, используемых для привода различных машин. Среди них в качестве примера можно привести двигатель постоянного тока, созданный Б. С. Якобином, асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, отличающийся надежностью и дешевизной среди электродвигателей. Трехфазные асинхронные двигатели с

короткозамкнутым ротором неприхотливы в обслуживании и обеспечивают высокоэффективную работу тяжело нагруженного оборудования.

Выбор методов и средств повышения энергоэффективности асинхронных машин и технологий является одной из важнейших проблем и ведется большая работа. К основным способам экономии энергии в электроэнергии и ее ресурсах относятся:

- частотно-регулируемый привод;
- переключение с частотно-регулируемого привода на частотно-регулируемый привод.

В первом способе для воздействия на энергетический процесс электропроводности необходимо правильно подобрать основное оборудование, то есть в первую очередь подобрать моторную и редукторную часть, мощность которых зависит от производственного механизма. Если они подобраны правильно, то следует принять ряд мер по снижению потерь.

**Подбор электрооборудования.** Выбор правильного электрооборудования для частотно-регулируемых приводов является ключом к экономии энергии. По оценкам европейских экспертов, средний коэффициент использования двигателей равен 0,6.

Программное обеспечение, разработанное для серийно выпускаемых электроприводов переменного тока. В этой программе можно проверить и правильно подобрать асинхронные двигатели, оценить их характеристики при перепадах напряжения, определить время работы при различных условиях эксплуатации и тому подобное.

**Снижение потерь в приводах.** В 1970-е годы в мировом опыте использования энергосберегающих двигателей (Энергоэффективных двигателей - ЕМ) была проделана большая работа. Этот способ прост, и при уменьшении используемых в производстве асинхронных двигателей активных материалов (сталь, медь, алюминий) на 25-30 % потери снижаются на 30 %, КПД повышается на 5 %. Но стоимость двигателей возрастает на 25-30%, а срок окупаемости двигателя, по оценкам европейских экспертов, составляет около двух лет.

Кроме того, десятки компаний разработали собственное программное обеспечение для энергосберегающего электропривода. С помощью этой

программы выбираются более энергоэффективные двигатели взамен предыдущих, и экономится до 5% электроэнергии.

Во-первых, снижение на несколько процентов потерь нерегулируемых электродвигателей приводит к экономии большого количества электроэнергии в механизмах массового производства (насосы, вентиляторы и т. д.).

Во-вторых, экономия вычислительных ресурсов реализуется при медленно меняющихся и близких к номинальным нагрузкам. Экономия энергии, основанная на регулировании холостого хода при быстро меняющихся нагрузках, нечисленно мала.

В-третьих, если правильно подобрать и отрегулировать все элементы силовых каналов, то энергосбережение будет достаточным (4-5%).

**Снижение потерь питательных веществ.** Потери мощности возникают при малых нагрузках в фидерных системах, трансформаторах и потребителях, потребляющих большие токи, связанные с активной мощностью.

Проблема компенсации реактивной мощности давно привлекает внимание в промышленности, найдены и широко используются различные технические решения. Это могут быть конденсаторные батареи, синхронные компенсаторы, фильтрующие компенсаторы и тому подобные примеры. Но большинство этих методов предназначены для нерегулируемых электродвигателей и полностью ненагруженных электродвигателей с асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. Полученный результат несравним с меньшей стоимостью использования нерегулируемого электродвигателя.

Энергосбережение в нерегулируемых электроприводах может быть достигнуто другими способами: сокращением времени простоя; перевод  $\Delta$ - $Y$  соединения обмотки статора на холостом ходу или при малых нагрузках; менять тормозную часть электродвигателей при частых пусках и торможениях.

**Преобразование нерегулируемой электродвижущей силы в регулируемую.** Этот метод является основным методом, направленным на энергосбережение, принят во всем мире и дает высокие результаты в

энергосбережении. Для этого к силовым кабелям подключаются дополнительные элементы, которые изменяют частоту и амплитуду электрической энергии, подводимой к асинхронному двигателю. В результате потребителям подается необходимая мощность и исключаются большие потери. В рассмотренных случаях основной КПД включает снижение потерь технологической машины, полезной ЭДС и шума, вызванных работой машин и оборудования, повышение КПД других элементов силовых каналов и ресурса основного устройства, экономию Дополнительные ресурсы. Имеется в виду экономичный выбор способов управления величиной мощности, потребляемой технологической машиной.

Сегодня, при постоянном изменении условий на мировом рынке, производятся усовершенствованные типы преобразователей частоты и других преобразователей. Они состоят из одинаковой конструкции (регулятор-фильтр-автономный широкоимпульсный инвертор) и развитой микропроцессорной системы управления, обеспечивающей широкие функциональные возможности, ЭДЗ и другие функции ведущих мировых предприятий. Именно эти устройства позволили создать современную электромобильность и довести до высокого уровня асинхронные двигатели и массово использовать эти двигатели.

Система асинхронного двигателя с электронным короткозамкнутым ротором и преобразователем частоты является основой коллективного управления электрическими движениями. Являясь основным этапом этого усовершенствования, новый элемент, преобразователь частоты, подключается между двигателем и источником без демонтажа предыдущего оборудования, образуя систему технико-экономической эффективности.

Энерго- и ресурсосбережение в электромобильности достигается с помощью различных методов и устройств. При проектировании новых электродвигателей изготавливают несколько их типов, среди которых выбирают те, которые обладают высокими технико-экономическими показателями.

Примеры энергоэффективных асинхронных двигателей включают асинхронные двигатели 7AVE. Кроме того, ведутся работы по улучшению характеристик асинхронных двигателей. Например, реализовать возможность

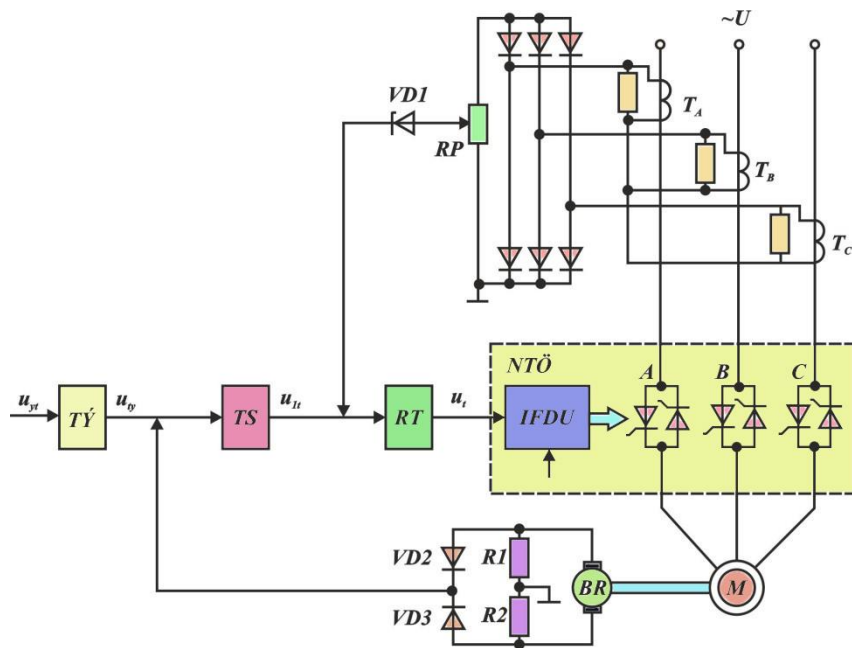
смазки без разборки двигателя и без снятия двигателя с механизма. На основе детали привода 7AVE производятся специально разработанные детали, подходящие для условий окружающей среды. Кроме того, в асинхронных двигателях для экономии энергии используются тиристорные устройства.

**Управление асинхронными двигателями с тиристорными устройствами.** Несколько методов используются для регулирования скорости асинхронных двигателей. Среди них современный способ регулирования скорости, способ регулировки напряжения, подаваемого на статор двигателя, отличается рядом особенностей. Структура тиристорного регулятора напряжения на полупроводниковых элементах (диод, тиристор, транзистор и др.) для регулировки напряжения, подаваемого на исполнительный механизм, в несколько раз отличается от других конструкций высокой надежностью, малой величиной сигнала и т. д. [1]. -3].

Структура тиристорного регулятора напряжения позволяет регулировать скорость асинхронного двигателя в ограниченном диапазоне, экономя электроэнергию. Частота вращения электродвигателей с постоянной нагрузкой регулируется от  $\omega_0$  до  $\omega_1$ .  $D = 1:10$  достигается при промышленном регулировании скорости электродвигателей с установившейся нагрузкой.

Как видим, структура тиристорного регулятора напряжения, показанная на этой схеме, состоит из трех пар резисторно-параллельно включенных тиристоров VS1-VS6, системы импульсно-фазового регулирования (ИФДУ), управляемой сигналом  $U_{\gamma}$ -функции. Скорость асинхронного двигателя регулируется изменением подаваемого на него напряжения в широком диапазоне.

Для расширения диапазона скоростей асинхронного двигателя в его цепь вводят петлю отрицательной обратной связи. При таком способе подключения статор двигателя подключается к тиристорному регулятору напряжения, состоящему из тиристоров VS1-VS6, управляемых импульсно-фазовой системой управления.



**Рис. 1. Принципиальная схема тиристорного регулирования скорости асинхронных двигателей**

Сигнал  $U_{\dot{y}}$ -функции получается путем сравнения суммы величин напряжения с датчика скорости двигателя и его величин. Скорость привода измеряется датчиком скорости через соединение датчика.

### Список литературы

1. Rejebow M, Hommadow D. Elektrik maşynlary. – Aşgabat: Ýlym, 2014.
2. Ökdirow A., Meredow M., Meredowa J. Elektropriwodyň esaslary. – Aşgabat: Ýlym, 2015.
3. Браславский И.Я. Энергосберегающий асинхронный электропривод 2004.



**СОЛНЕЧНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ХОЛОДИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

**Алыев Балкан  
Суеков Оразмырат  
Сапарова Шадьян  
Аманов Амангелди**  
студенты

Государственный энергетический  
институт Туркменистана

Научный руководитель: **Сапарлыева Огулораз**  
преподаватель

Государственный энергетический  
институт Туркменистана

**Аннотация:** В данной статье описывается история современного холодильного оборудования и способы улучшения энергоснабжения существующего холодильного оборудования за счет использования солнечной энергии.

**Ключевые слова:** Солнечной энергия, холодогенный, термоэлектрический приборы.

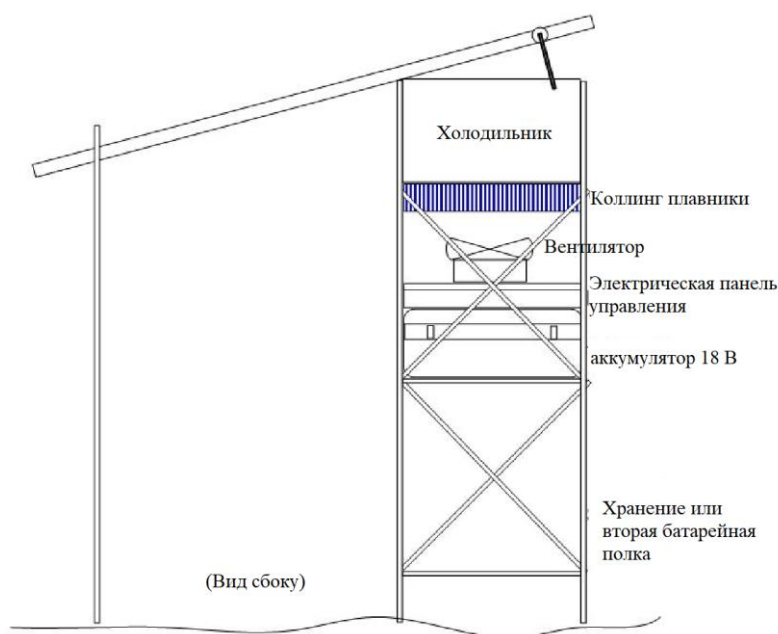
**SOLAR THERMOELECTRIC REFRIGERATION SYSTEMS**

**Alyev Balkan  
Suyekov Orazmyrat  
Saparova Shadyan  
Amanow Amangeldi  
Saparlyeva Oguloraz**

**Abstract:** This article describes the history of modern refrigeration equipment and ways to improve the energy supply of existing refrigeration equipment through the use of solar energy.

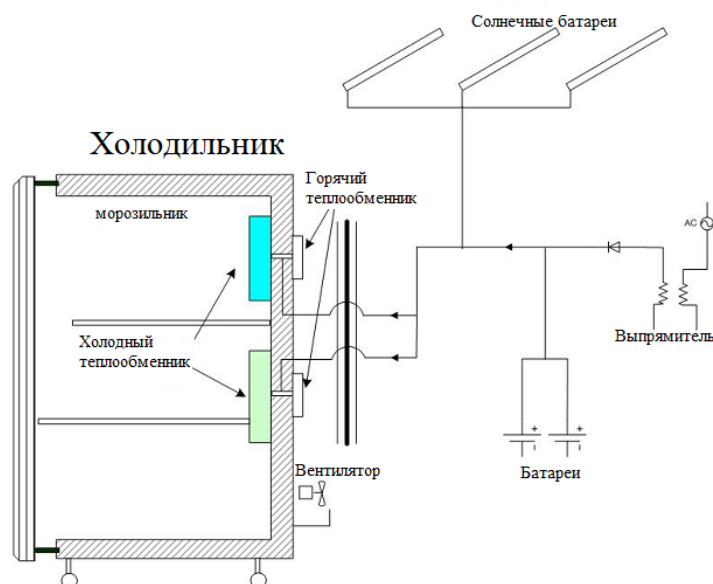
**Key words:** Solar energy, refrigeration, thermoelectric devices.

Как уже упоминалось, термоэлектрический холодильный цикл (Пельтье) подходит для небольших применений. Охлаждение достигается за счет пропускания электрического тока через электрическую цепь, содержащую соединения из различных металлов. Это явление называется обратным эффектом Зеебека. В этой системе нет движущихся частей и рабочей жидкости. Это небольшая система, подходящая для использования в мобильных холодильниках. Несколько примеров приведены здесь для полноты картины.



**Рис. 1. Вид сбоку термоэлектрического холодильника с фотоэлектрическим приводом. Автор Field, 1980**

Первая солнечная система охлаждения была предложена Филдом в 1980 году. Холодильник был разработан для хранения медицинских товаров в развивающихся странах. Таким образом, агрегат особенный и долговечный, так как должен эксплуатироваться в суровых условиях неквалифицированным персоналом. Компоненты системы имеются в продаже. Текущая коммерческая установка работает на постоянном токе, типичном для фотоэлектрических модулей, напряжение питания составляет 18 В постоянного тока со свинцово-кислотной или усовершенствованной системой питания от аккумуляторов. Объем агрегата составляет 3,6 литра. Общая стоимость этого агрегата в 1980 году составляла около 8500 долларов США.



**Рис. 2. Конфигурация термоэлектрического холодильника и блока питания от Sofrata, 1996 г.**

Любопытно, что термоэлектрический охлаждающий головной убор для охлаждения лба Nara, Azuma et al., 1998 включен. Он приводился в действие небольшим солнечным элементом (аморфного типа), как показано на рисунке 3. Утверждается, что температура лба снижена на 4К для обеспечения теплового комфорта. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) предложила для хранения и транспортировки вакцин использовать холодильник с эффектом Пельтье. Однако есть некоторые проблемы с температурным уровнем, который ограничен  $+5^{\circ}\text{C}$  при температуре окружающей среды  $30^{\circ}\text{C}$ . Следовательно, холодильная камера быстро нагревается при отключении электропитания, поскольку сам элемент Пельтье становится тепловым мостом.

Дай и Сумати, 2003 г., протестировали холодильник Пельтье, работающий от солнечной батареи, в различных условиях. Электричество от фотоэлектрических батарей заряжало аккумуляторы в дневное время, обеспечивая энергией при отсутствии солнечного света, ожидая потенциала охлаждения для холодного хранения вакцин, продуктов питания и напитков в отдаленных районах.

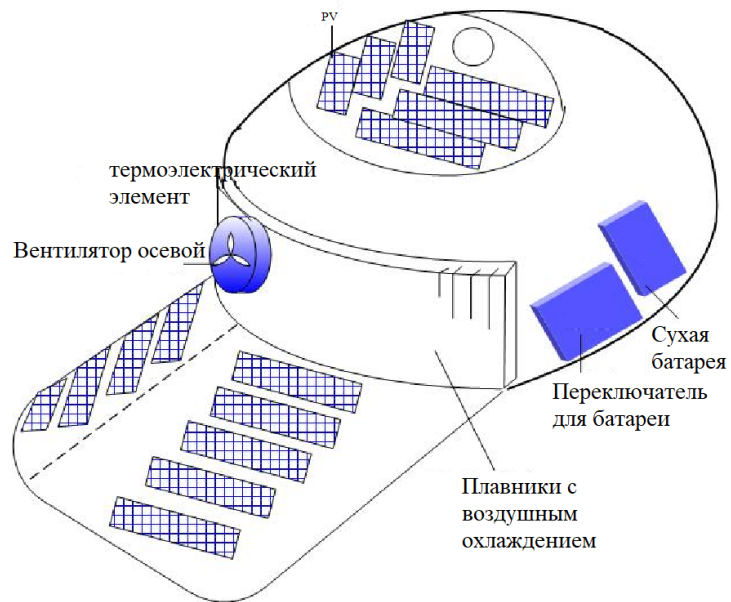


Рис. 3. Головной убор с термоэлектрическим охлаждением, работающий от солнечных батарей, предложенный Nara et al., (1998)

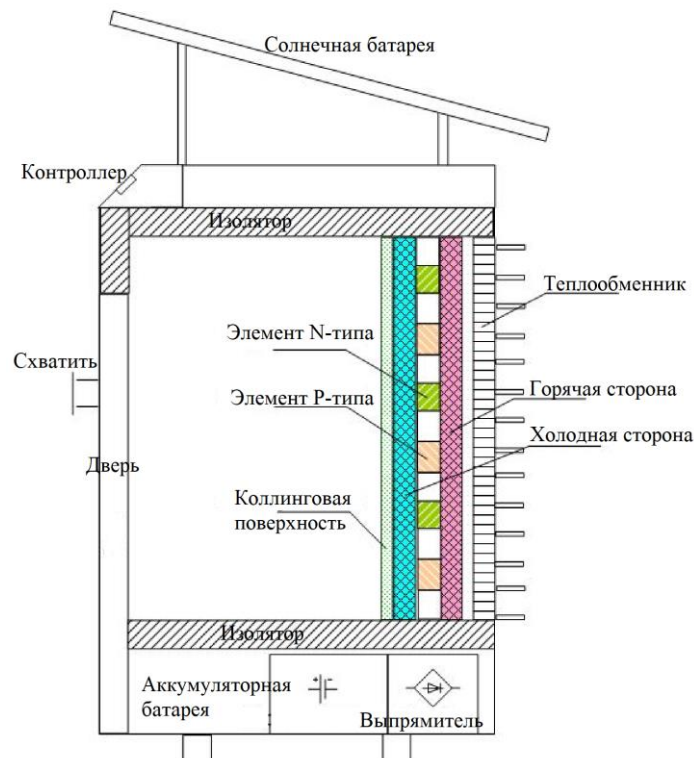
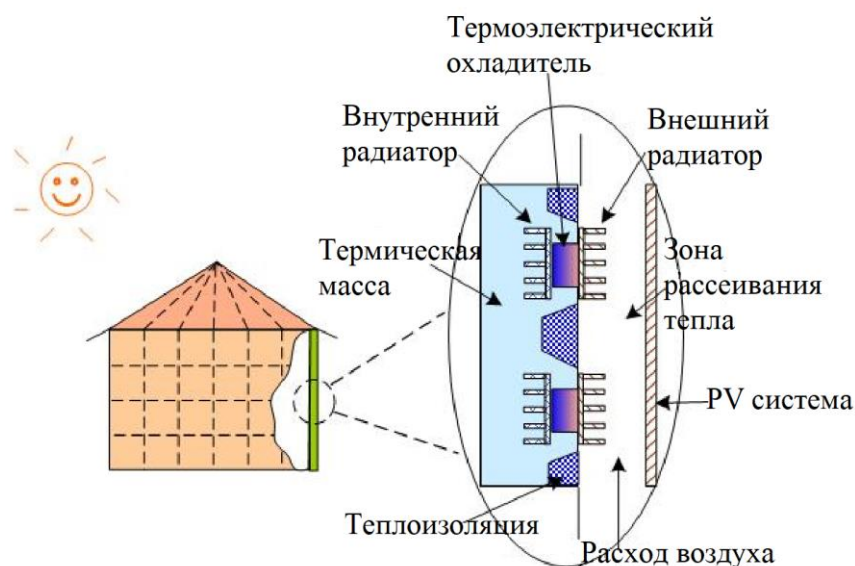


Рис. 4. Термоэлектрический холодильник с фотоэлектрическим приводом от Дая и Сумати, 2003 г.

Khire, Messac et al., 2005 обсудили систему Active Building Envelope (ABE), интегрированную с термоэлектрическим тепловым насосом. Солнечная энергия используется для компенсации пассивных потерь или притока тепла в оболочке здания или других ограждениях. В этой статье основное внимание уделяется проектированию и анализу ключевого компонента — термоэлектрического теплового насоса или блока ТЭ. Этот блок является неотъемлемой частью общего корпуса и представляет собой набор термоэлектрических охладителей или нагревателей. Метод многокритериальной оптимизации был реализован для проектирования и оценки различных конструктивных конфигураций ТЭ установки.



**Рис. 5. Активная оболочка здания (ABE) с термоэлектрическим охладителем, разработанная Khire, Messac et al., 2005 г.**

### Список литературы

1. "Технологии энергосбережения в солнечной энергетике" Архипенко Н.Д. Материалы международной научно-практической конференции "Экономика и управление в энергетике", 2018.
2. "Развитие солнечных систем охлаждения в России и мире" Кутузов А.С. Журнал "Энергетик" № 3, 2020.

УДК 620.22

## УГЛЕПЛАСТИКИ В КОНСТРУКЦИЯХ ИЗДЕЛИЙ КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

**Дворникова Виктория Евгеньевна**

студент

Научный руководитель: **Бунтин Артем Евгеньевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский Государственный  
Энергетический Университет»

**Аннотация:** В данной статье представлена обширная информация об исследованиях свойств углепластика и способах их улучшения в контексте его применения в конструкциях изделий космической техники.

Начиная с исследований свойств углепластика, в статье рассмотрены его ключевые характеристики. Углепластик обладает высокой прочностью при небольшой массе, что делает его идеальным материалом для использования в космической технике, где важно снизить массу аппаратуры, не ущемляя ее надежность. Он также обладает высокой жесткостью и устойчивостью к коррозии, что позволяет использовать его в экстремальных условиях космической среды.

**Ключевые слова:** Углепластик, наноматериалы, космическая техника.

## CARBON FIBER PLASTICS IN THE CONSTRUCTIONS OF SPACE TECHNOLOGY PRODUCTS

**Dvornikova Victoria Evgenievna**

**Buntin Artem Evgenievich**

**Abstract:** This article provides extensive information on the research of the properties of carbon fiber and ways to improve them in the context of its application in the designs of space technology products.

Starting with the research of the properties of carbon fiber, the article discusses its key characteristics. Carbon fiber has high strength at low weight,

which makes it an ideal material for use in space technology, where it is important to reduce the weight of the equipment without compromising its reliability. It also has high rigidity and corrosion resistance, which allows it to be used in extreme conditions of the space environment.

**Key words:** Carbon plastic, nanomaterials, space technology.

Углепластик - это композитный материал на основе полимеров, содержащий углеродные волокна, расположенные в полимерной матрице. Основные свойства материала зависят от качества углеродных волокон, которые бывают низко модульными, средне модульными и высоко модульными в зависимости от их модуля упругости (от менее 250 ГПа до более 300 ГПа). Прочностные свойства материала обусловлены ковалентной связью и отсутствием кристаллической решетки в углеродных волокнах, которые сохраняются в процессе переработки в углепластики [1].

Углепластики классифицируются на углеволокниты, углетекстолиты и углепрессволокниты в зависимости от армирующего наполнителя, его формы и размеров. Они характеризуются высокими уровнями прочности и жесткости при низкой плотности, а также хорошими показателями теплопроводности и электропроводности. Они также обладают низким коэффициентом термического расширения, высокой усталостной прочностью, химической инертностью и радиационной стойкостью, что позволяет использовать их в различных областях, включая летательные аппараты. В связи с этим, они часто заменяют алюминиевые сплавы и стали, чтобы уменьшить вес. Однако различия в эксплуатационных характеристиках могут приводить к проблемам, таким как неоптимальный дизайн и недостаточное снижение веса. Для решения этих проблем был разработан метод прогрессивной оптимизации, который включает оптимизацию топологии и толщины, а также угла и последовательности укладки волокна. Этот метод позволяет снизить вес компонентов на 57% [2].

В исследовании [3] установлено, что при трении углепластика его структурные составляющие с различной ориентировкой относительно плоскости контакта образуют области, в которых механизм контактного взаимодействия проявляется по-разному, что существенным образом должно сказываться на свойствах материала. Важную роль в механизме трения

играют области, где происходит разрушение и дробление частиц износа, которые определяют процесс образования контактного слоя.

Использование углепластиковых компонентов для замены металла, особенно в космических приложениях и конструкции пусковой установки Vega, обеспечивает значительные преимущества на этапе эксплуатации за счет снижения веса и требований к расходу топлива. Систематически изучались преимущества методов переработки с целью оценки воздействия сценариев End-of-Life product на окружающую среду, чтобы подчеркнуть важность и необходимость повышения зрелости технологий переработки [4].

Исследование [5] использует технологию производства, которая имеет потенциал для создания разнообразных форм и обеспечивает минимальные затраты на производство панелей из углепластика. Использование интегральных конструкций из углепластика, которые сочетают в себе легкость, жесткость, высокую эксплуатационную надежность (благодаря отсутствию концентраторов напряжения) и вибропрочность, является перспективным направлением в создании каркасов солнечных батарей для космических аппаратов с высокой энерговооруженностью [6]. Хотя существуют ограничения в использовании углепластика в герметизированных обитаемых объектах, исследования, такие как [4-8], могут раскрыть потенциал применения углепластика в конструкциях космической техники.

В заключение, углепластик играет важную роль в конструкциях изделий космической техники и является одним из наиболее предпочтительных материалов для использования в этой области. Его превосходные механические свойства, легкость и устойчивость к экстремальным условиям космической среды делают его идеальным материалом для создания прочных и надежных компонентов и структур.

Применение углепластика в конструкциях космической техники приводит к существенному сокращению массы космических аппаратов, что позволяет увеличить грузоподъемность и снизить затраты на топливо. Более легкие конструкции также улучшают маневренность и маневренные характеристики космических аппаратов.

Кроме того, углепластик обладает высокой термической стабильностью и устойчивостью к воздействию радиации, что позволяет ему успешно функционировать в условиях космического пространства. Это делает его



незаменимым материалом для долгосрочных космических миссий и создания космических станций.

Однако стоит отметить, что углепластик имеет высокую стоимость производства и требует специальных технологий для его обработки и соединения с другими материалами. Тем не менее, с развитием технологий производства и снижением стоимости, ожидается дальнейшее расширение применения углепластика в космической технике.

В целом, использование углепластика в конструкциях изделий космической техники обеспечивает прочность, легкость и надежность, необходимые для успешного выполнения космических миссий. Этот материал продолжает играть важную роль в развитии космической индустрии и открывает новые возможности для исследования космоса и расширения человеческого присутствия в нем.

### **Список литературы**

1. Аккуратов И.Л., Алямовский А.И., Виноградов А.С., Результаты исследований свойств углепластиков на основе различных полимерных связующих, перспективных для изготовления конструкций космической техники // Космическая техника и технологии. 2018. №1 (20). С. 54–66
2. Коваленко В.А., Кондратьев А.В., Шевцова М.А., Гагауз И.Г. Модель сетчатой конструктивно-силовой схемы каркаса тестовой панели солнечной батареи космического аппарата // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. 2013. № 58. С. 89–97
3. Chen, Y., Yuan, M., Wang, H. Progressive optimization on structural design and weight reduction of CFRP key components // International Journal of Lightweight Materials and Manufacture. 2023. №6 (1) С. 59–71
4. Курбаткин, Г.В. Самохвалов, Муравьева Т.И. Морфология контактной поверхности и трибологические характеристики углепластиков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13. №4(3) С. 788-793
5. Stergiou, V., Konstantopoulos, G., Charitidis, C.A. Carbon Fiber Reinforced Plastics in Space: Life Cycle Assessment towards Improved Sustainability of Space Vehicles // Journal of Composites Science. 2022. №6 (5). 144.

6. Wimmer, M.S.J., Lušić, M., Maurer, C., Vacuum Assisted Multipoint Moulding - A Reconfigurable Tooling Technology for Producing Spatially Curved Single-item CFRP Panels // *Procedia CIRP*. 2016. № 55. С. 158–163

7. Галиновский А.Л., Денисов А.В, Гаврилова Е.А. Проектирование каркасов солнечных батарей интегрального типа из углепластика для космического аппарата // *Известия высших учебных заведений, машиностроение*. 2019. № 12. С. 49–60

8. Бунтин А.Е., Модифицирование алюмосиликатов нанозолями // *Материалы XIV Международной молодежной научной конференции*. В 3-х томах. Под общей редакцией Э.Ю. Абдуллазянова. 2019. С. 370-374.

© В.Е. Дворникова, 2023

**ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА  
НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА  
МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ**

**Тарамов Юсуп Хатабович**

ассистент

Грозненский государственный нефтяной технический  
университет им. академика М.Д. Миллионщикова

Научный руководитель: **Эльмурзаев Аюб Абдулаевич**

к.т.н., доцент

Грозненский государственный нефтяной технический  
университет им. академика М.Д. Миллионщикова

**Аннотация:** Когда механизмы выходят из строя, это чаще всего происходит из-за усталости и перегрузки. Наиболее распространенной формой повреждения и отказа является фактическая поломка, другие виды повреждения включают поверхностную усталость, известную как точечная коррозия, нормальный и ненормальный износ и пластическая деформация. Проблемы со смазкой могут вызвать различные неприятности. Задиры, как правило, вызываются разрушением масляной пленки из-за наличия в масле загрязняющих веществ или из-за слишком низкой вязкости, что, в свою очередь, способствует контакту металлов с металлами и высоким рабочим температурам.

В этой работе рассматриваются основные факторы, приводящие к износу зубчатых колес, а также предлагаются методы для предотвращения их возникновения.

**Ключевые слова:** Механическая передача, смазка, зубчатые колеса, износ, поломка.

**INFLUENCE OF THE QUALITY OF THE LUBRICANT  
ON THE PERFORMANCE PROPERTIES OF MECHANICAL GEARS**

**Taramov Yusup Khatabovich**

**Elmurzaev A.A.**

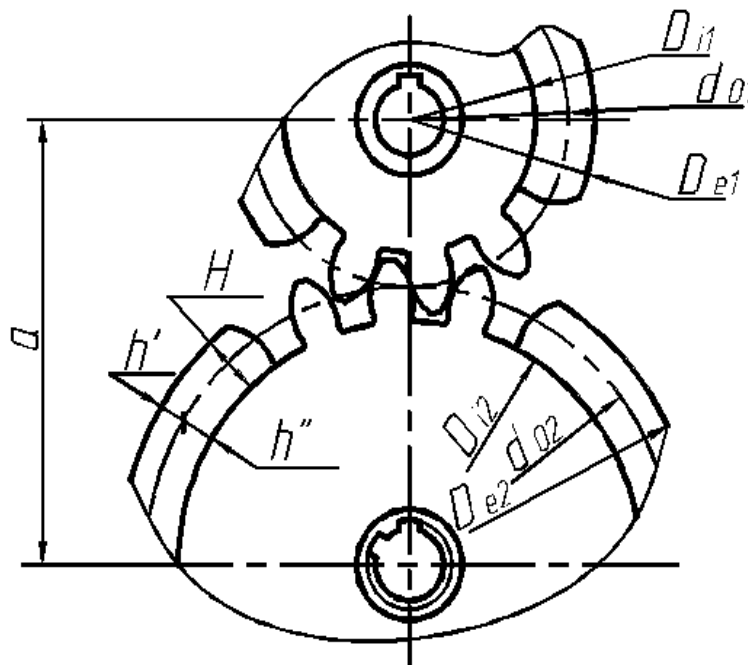
**Abstract:** When the mechanism fails, it is most often due to fatigue and overload. The most common form of damage and failure is actual breakdown, but other types of damage include surface fatigue, known as pitting corrosion, normal and abnormal wear and plastic deformation. Problems with lubrication can lead to various troubles. Bullies, as a rule, are caused by the destruction of the oil film due to the presence of pollutants in the oil or due to too low viscosity, which, in turn, contributes to the contact of metals with metals and high operating temperatures.

In this paper, the main factors leading to the wear of gears are considered, as well as methods for preventing their occurrence are proposed.

**Key words:** Mechanical transmission, lubrication, gears, wear, breakage.

### Введение

Первыми признаками выхода из строя шестерни являются износ или выкрашивание зубчатого венца чуть ниже делительной линии, где выступающие зубья одной шестерни входят во вторую шестерню, как показано на рисунке 1.



**Рис. 1. Зубчатое зацепление**

Выкрашивание описывает большую область, где поверхностный материал откалывается от зуба. Это может выглядеть как перекрывающиеся или соединенные между собой большие ямы. У зубчатых колес с

поверхностным упрочнением это обычно проявляется в виде потери одной или нескольких больших площадей. Выкрашивание вызывается высокими контактными напряжениями, когда края начальных ямок отрываются и быстро образуют большие отверстия, например, когда макропоры сливаются, образуя большие кратеры [1].

Поверхностная усталость — это разрушение материала зубчатого колеса, которое подвергалось повторяющимся поверхностным или подповерхностным нагрузкам, превышающим предел выносливости материала. Это указывает на то, что напряжения возникают, когда шестерня с шестерней входят в зацепление. Эти напряжения превышают прочность балки этой зубчатой передачи, что приводит к разрушению. Форма поверхностной усталости может проявиться в виде точечной коррозии. Точечная коррозия является наиболее распространенным видом поломки зубьев и шестерен. Это связано с многократным нагружением и контактными напряжениями, превышающими поверхностную усталостную прочность материала. Точечная коррозия может начаться, как только шестерни будут запущены в работу [2].

Начальная точечная коррозия вызвана локальными областями высокого напряжения из-за неровных поверхностей зубьев шестерни. Это небольшие ямки диаметром менее 1 мм, которые могут образоваться за относительно короткий период времени. Подобные дефекты обычно возникают в узкой полосе на линии основной площади контакта зубчатых колес. Это проявляется наиболее заметно на зубчатых колесах со сквозной закалкой, возникает в локализованных областях и имеет тенденцию к перераспределению нагрузки за счет удаления шероховатых участков с большим количеством неровностей.

Разрушающая точечная коррозия, также известная как прогрессирующая точечная коррозия, возникает в результате перегрузки поверхности, при которой первоначальная точечная коррозия не сгладилась в зубчатой передаче. Если твердость поверхности зуба находится в пределах заданных значений, перегрузки системы обычно являются причиной деструктивной точечной коррозии. Способы устранения проблем с точечной коррозией включают снижение нагрузки на привод, использование смазки с более высокой вязкостью или другого типа, модернизацию зубчатой передачи или увеличение размера привода [3], [4].

Износ описывает потерю материала с контактирующих поверхностей зубчатого колеса. Распространенные причины износа зубьев шестерни включают контакт металла с металлом из-за плохой смазочной пленки, попадание абразивных частиц в шестерни и химический износ из-за состава трансмиссионного масла и его присадок.

В результате длительного процесса работы без замены в установленный срок смазочного материала, есть риск возникновения абразивного износа. Это происходит, когда твердые частицы попадают между шестернями и скользят или катятся под давлением по поверхности зуба. Твердые частицы могут представлять собой грязь, отливки, окалину или даже частицы износа [5].

Если механизм будет продолжать работать без надлежащей смазки, повреждение будет прогрессировать до тех пор, пока зубья шестерни не изнаются и не выйдут из строя.

### **Заключение**

Важно отметить, что правильная смазка и методы выбора соответствующей смазки помогают предотвратить выход из строя механизма. Большинство отказов зубчатых передач происходит из-за недостаточной или прерывистой смазки, включая такие события, как недостаточная подача смазки, использование неправильного типа смазки, загрязнение или пенообразование. Выбор надлежащего смазочного материала зависит от типа шестерни; нагрузка, входная мощность и передаточное число; рабочая скорость; температура окружающей среды и рабочая температура. При правильном обслуживании срок службы редукторов может превышать срок службы большинства других элементов оборудования, но иногда износ происходит раньше, чем должен, и зачастую очень трудно установить причину.

### **Список литературы**

1. Чичинадзе, А.В. Трение, износ и смазка (трибология и триботехника) / А.В. Чичинадзе. – М.: Машиностроение, 2003
2. Суслов, А.Г. Качество поверхностного слоя деталей машин / А.Г. Суслов. – М.: Машиностроение, 2000.
3. Крагельский, И.В. Узлы трения машин / И.В. Крагельский, Н.М. Михин. – М.: Машиностроение, 1984.

4. Черменский, О.Н. Подшипники качения: справочник-каталог / О.Н. Черменский, Н.Н. Федотов. – М.: Машиностроение, 2003.

5. Блюменштейн, В.Ю. Механика технологического наследования на стадиях обработки и эксплуатации деталей машин: моногр. / В.Ю. Блюменштейн, В.М. Смелянский. – М.: Машиностроение-1, 2007.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В ОБЛАСТИ РАДИАЛЬНЫХ ЗАЗОРОВ ТУРБИННЫХ СТУПЕНЕЙ**

**Зеленев Максим Андреевич  
Чичкова Ольга Владимировна**

студенты

Научный руководитель: **Перевезенцев Виктор Тимофеевич**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Брянский Государственный  
Технический Университет»

**Аннотация:** В статье рассмотрена природа аэродинамических явлений, таких как вторичные вихри, происходящих в рабочем колесе турбоустановки вследствие влияния радиального зазора, а также способы уменьшения воздействия возникающих вихрей на эффективность ступени турбины.

**Ключевые слова:** Численное моделирование, турбинные ступени, радиальные зазоры, аэродинамика, потери.

**EXPERIMENTAL AND NUMERICAL STUDIES IN THE FIELD  
OF RADIAL CLEARANCES OF TURBINE STAGES**

**Zelenev Maksim Andreevich  
Chichkova Olga Vladimirovna  
Perevesentsev Viktor Timofeevich**

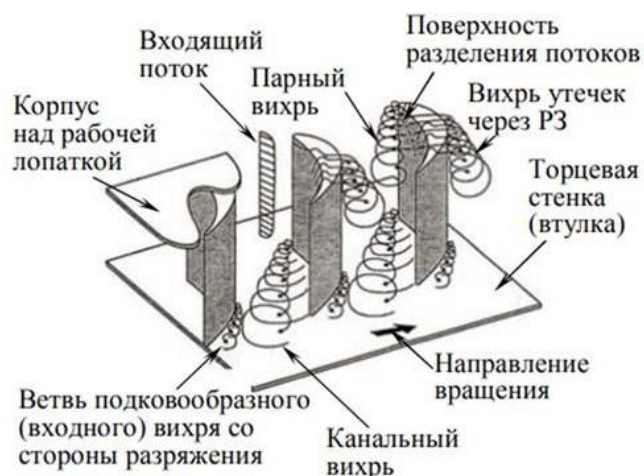
**Abstract:** The article considers the nature of aerodynamic phenomena, such as secondary vortices occurring in the turbine impeller due to the influence of radial clearance, as well as ways to reduce the impact of emerging vortices on the efficiency of the turbine stage.

**Key words:** Numerical modeling, turbine stages, radial clearances, aerodynamics, losses.

Результатом развития современных газовых турбин стало значительное уменьшение высоты лопатки турбины высокого давления (ТВД). Как



показывают последние исследования, чем меньше высота лопатки, тем больше сказываются потери на аэродинамике потока. Это происходит вследствие образования вторичных течений в канале рабочего колеса (РК) турбины. В то же время из-за высоких параметров газа и больших напряжений в ТВД невозможно применить традиционные методы уплотнения радиального зазора, например бандажную полку.



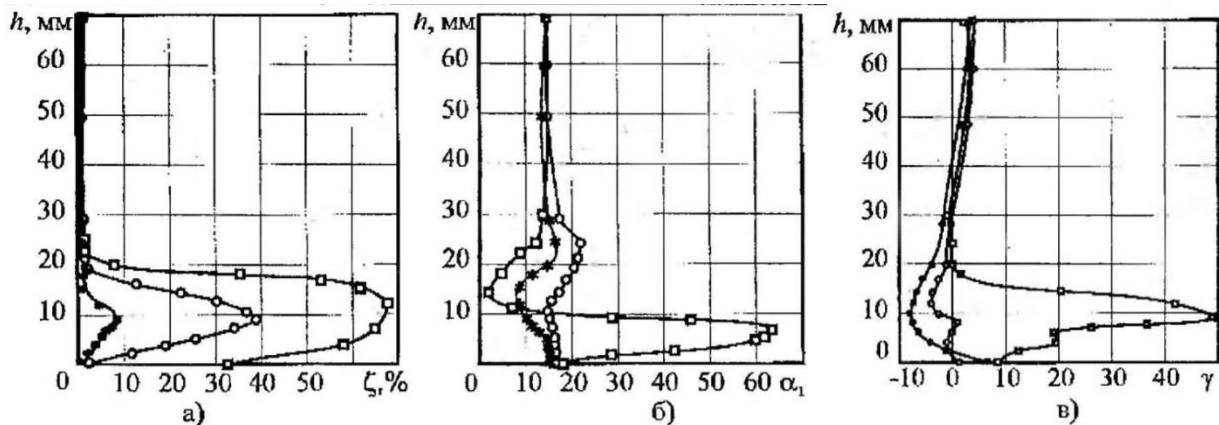
**Рис. 1. Структура вторичных течений в рабочем колесе**

Суммировав результаты исследований большого количества ученых можно представить следующее описание вихревых явлений в крайних по радиусу сечениях решетки (рис. 1). Входной вихрь, зарождающийся на входной кромке и торцевых поверхностях в области торможения пограничного слоя, разделяется на две ветви. Первая движется по входной кромке к спинке лопатки, распространяясь вдоль линии пересечения поверхности скорости лопатки и торцевой стенки, вторая пересекает пространство между соседними лопатками по диагонали вплоть до соприкосновения со спинкой соседней лопатки.

Такое расположение входного вихря обусловлено воздействием на него перепада полных напоров, возникающего под влиянием центробежных сил в канале. В данном случае ветвь входного вихря, перемещающаяся поперек межлопаточного канала будет стремиться оторваться от торцевой стенки решетки, а ветвь вихря, двигающаяся вдоль спинки лопатки, наоборот, – прижаться к этой поверхности. Поскольку обе части входного вихря протекают в поле вторичных течений, входной вихрь активно

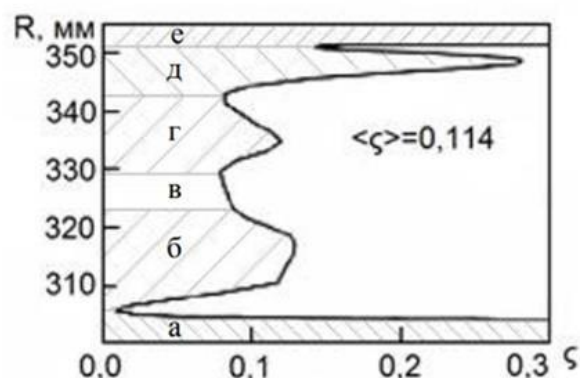
взаимодействует с подковообразным вихрем, возникающим вблизи торцевых поверхностей. Вторичные течения при повороте в угловой зоне на поверхность лопатки сливаются с расположенной здесь отклоняющейся ветвью входного вихря. Направление вращения данных вихрей совпадает, что приводит к их взаимному усилению. Как результат, в канале появляется объединенный вихрь, который также называют канальным вихрем. Именно объединенная вихревая структура (канальный вихрь) определяет основные свойства вторичного течения в решетке. Основным негативным эффектом от канального вихря обусловлен вовлечением в него большей части неактивных масс газа, образующихся на торцевой стенке решетки – перемещающаяся поперек канала ветвь входного вихря собирает в себя весь входной пограничный слой, а дополняющий его продольный (парный) вихрь «наматывает» на себя весь пограничный слой, вновь появившийся на торцевой стенке далее по потоку от входного вихря.

Экспериментальные исследования проводились на статическом стенде, представляющие собой модель второй ступени газовой турбины ГТ-750-6 при уменьшенных скоростях потока, характеризующегося числами  $M \sim 0.3$  и  $Re \sim 5 \times 10^4$  (рис. 2).



**Рис. 2. Распределение параметров потока за направляющим аппаратом ТВД ГТ- 750-6 при различных радиальных зазорах, где а) потери в направляющем аппарате с гладким торцом; б) распределение углов  $\alpha_1$  по высоте лопатки с гладким торцом; в) распределение углов  $\gamma_1$  по высоте лопатки с гладким торцом**

Проанализируем распределение потерь по высоте лопатки (рис. 3).



**Рис. 3. Распределение потерь кинетической энергии по высоте в рабочем колесе**

Большие потери можно наблюдать на втулке у торцевой стенки (поле «а»). Далее заметим минимум и максимум потерь (поле «б»). Их появление обусловлено влиянием канального вихря. Потери в среднем сечении (поле «в») — это профильные потери. В периферийной области можно наблюдать два максимума потерь. Самый выраженный максимум (поле «д») — это влияние радиального зазора, а максимум, который находится ближе к среднему сечению (поле «г»), — это потери от периферийного парного вихря. Таким образом можно сделать вывод о том, что потери, вызванные влиянием радиального зазора составляют около 20 % от всей суммы потерь в турбинной решетке.

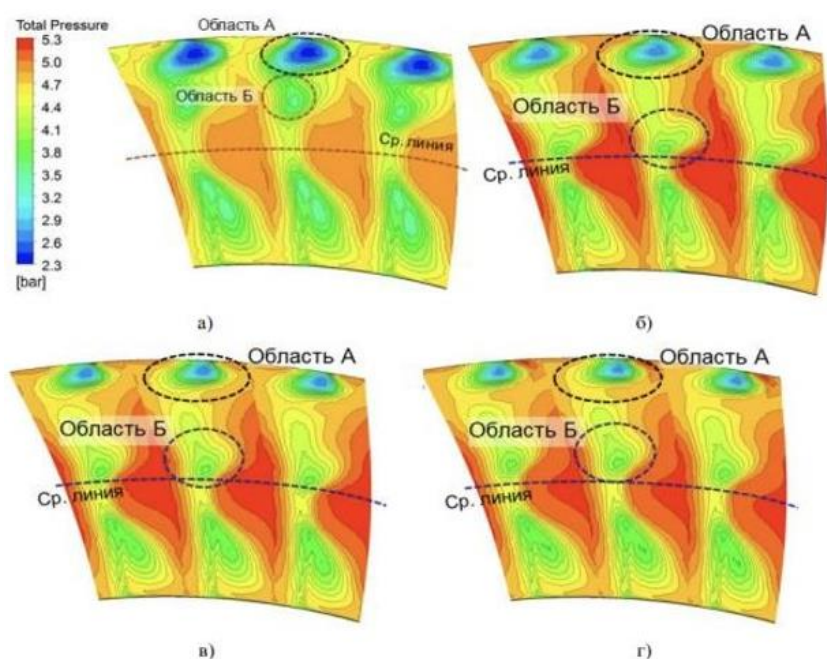
С увеличением относительной величины радиального зазора (РЗ) наблюдается изменение потерь от обеих вихрей: парный при маленьких величинах РЗ убывает и переходит ближе к центру лопатки, а при больших - растёт и перемещается ближе к периферии лопатки, а вихрь утечек всегда усиливается, растёт в объеме и переходит от периферии к центру. При больших значениях РЗ вихрь утечек намного сильнее парного и тогда уже можно сказать об едином интенсивном вихре в межлопаточном канале турбомашин. В целом, картина распределения осредненных потерь кинетической энергии по высоте решетки рабочего колеса различается в зависимости от величины РЗ. Для уменьшения влияния вторичных вихрей на эффективность ступени применяют разные способы, один из которых — это применение наддува радиального зазора.

Рассмотрим ниже разные варианты наддува радиального зазора, а именно:

1. Подвод воздуха перед рабочей лопаткой (РЛ)
2. Подвод воздуха над входной кромкой лопатки

В случае подвода воздуха перед РЛ (рис. 4) не выполняется основная задача – запираение РЗ от перетекания через него рабочего тела. Это происходит вследствие воздействия двух факторов:

1. Вдуваемый воздух активно перемещается внутрь межлопаточного канала, вследствие воздействия на него парного вихря
2. Часть вдуваемого воздуха перемешивается с основным потоком, выходит за рамки струи и останавливается на входной кромке лопатки.



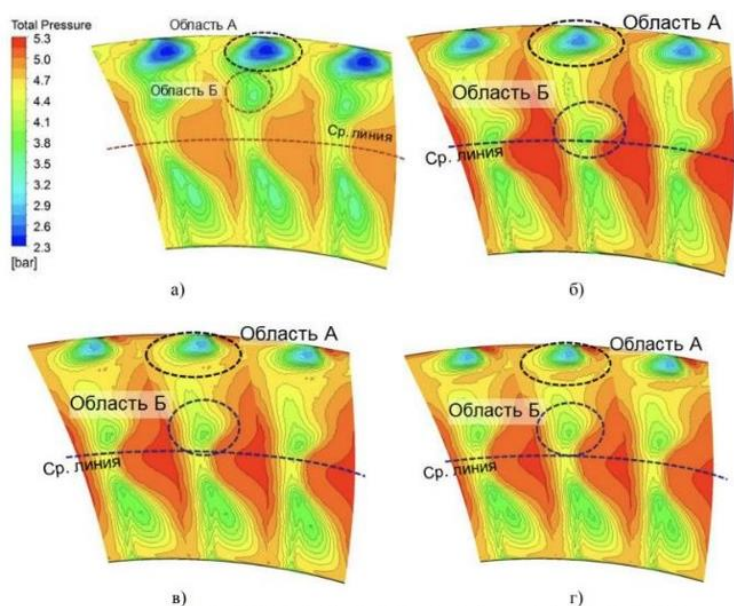
**Рис. 4. Поля полного давления на выходе из ступени без выдува (а) и при организации выдува перед РЛ под углом  $45^{\circ}$  (б),  $30^{\circ}$  (в) и  $15^{\circ}$  (г)**

При сравнении картины, возникающей при подводе воздуха над входной кромкой лопатки, с результатом предыдущего варианта (рис. 5) можно заметить следующие отличия:

1. Максимум потерь смещается от парного вихря к средней линии решетки.
2. При уменьшении угла наддува уменьшаются и потери в области А, однако в то же время потери области Б несколько растут.

3. Радиальный зазор во втором случае запирается вдуваемым воздухом больше, нежели в первом (что способствует сокращению размеров и интенсивности области А).

4. Наддувочный воздух смещается в срединную область течения. Это обуславливается воздействием парного вихря.



**Рис. 5. Поля полного давления на выходе из ступени без выдува (а) и при организации выдува над входной кромкой РЛ под углом 45° (б), 30° (в) и 15° (г)**

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что в ступенях высокого давления с аэродинамически короткими лопатками рабочего колеса наддув РЗ имеет смысл применять только для уменьшения неравномерности потока за ступенью, что в свою очередь скажется на аэродинамической эффективности всех последующих элементов проточной части. Так же рациональным решением будет смещение места отбора воздуха к средним ступеням компрессора, что позволит получить более оптимальные параметры вдуваемого воздуха, а также снизить негативный эффект от самого отбора.

### Список литературы

1. Яковлева С.Ю. Повышение КПД ступени газовой турбины при воздушном наддуве радиального зазора рабочего колеса, Рыбинск 2016 г.

2. Богомоллов Е.Н., Вятков В.В., Яковлева С.Ю. О газодинамической эффективности струйного воздушного наддува радиального зазора одноступенчатой турбины высокого давления ТРДД, Омский научный вестник №3, 2014 г., с. 55-58

© М.А. Зеленев, О.В. Чичкова, 2023

**СЕКЦИЯ  
ИНФОРМАТИКА**

## **МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ИНФОГРАФИКИ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

**Сагындык Думан**

магистрант

Казахский национальный педагогический  
университет им. Абая

**Аннотация:** В ходе исследования был проведен сравнительный анализ технологий и программного обеспечения, которые позволяют сделать инфографику более эффективной и определить, какая из них более эффективна. Программное обеспечение, которое вы можете использовать для создания инфографики: Adobe Illustrator, Photoshop, CorelDRAW, Paint, Visio, Ms Office и т. д. Diagram.net, рассматривались такие сайты, как Canva и Piktochart. В программе, которая была выбрана наиболее эффективной по результатам, была создана инфографика физических процессов в климатической системе. В статье была предложена методология, описывающая поэтапно, какие современные технологии и программное обеспечение необходимо использовать при создании инфографики и как необходимо располагать информацию.

**Ключевые слова:** Климатическая система, инфографика, физические процессы, визуализация информации, геоинфографика, методы обучения, информационные технологии.

## **METHODOLOGY FOR CONSTRUCTING INFOGRAPHICS OF PHYSICAL PROCESSES IN THE CLIMATE SYSTEM**

**Sagyndyk Duman**

**Abstract:** The study conducted a comparative analysis of technologies and software that make infographics more effective and determine which of them is more effective. Software that you can use to create infographics: Adobe Illustrator, Photoshop, CorelDRAW, Paint, Visio, Ms Office, Diagram.net, sites such as Canva and Piktochart were considered. An infographic of physical processes in the climate



system was created in the program that was selected as the most effective according to the results. The article proposed a methodology describing systematically what modern technologies and software should be used when creating, creating infographics on physical processes in the climate system and how it is necessary to have information in an understandable form.

**Key words:** Climate system, infographics, physical processes, information visualization, infographics, teaching methods, information technologies.

### **Введение**

Климатическая система включает в себя несколько физических процессов, которые взаимодействуют для регулирования климата Земли. Наиболее важные физические процессы в климатической системе:

1. Радиация: передача энергии от Солнца к земле посредством излучения является основным фактором климатической системы. Атмосфера и поверхность Земли отражают и поглощают часть этого поступающего солнечного излучения, что приводит к энергетическому балансу, который помогает регулировать температуру планеты.

2. Конвекция: в климатической системе конвекция помогает рассеивать тепло по планете и контролировать циркуляцию атмосферы.

3. Конденсация: процесс конденсации, при котором водяной пар переходит в жидкое состояние, играет важную роль в климатической системе, выделяя тепло и помогая контролировать циркуляцию атмосферы.

4. Адвекция: в климатической системе адвекция помогает рассеивать тепло и влагу по всей планете и является важным фактором образования облаков и осадков.

5. Океанские течения: океанские течения помогают распределять тепло по планете и играют решающую роль в регулировании климата Земли за счет переноса тепла от экватора к полюсам.

6. Обратная связь между льдом и альбедо: изменения ледяного и снежного покрова в климатической системе могут повлиять на энергетический баланс Земли и способствовать глобальному потеплению или похолоданию.

Очень эффективно использовать инфографику, чтобы не только объяснять такие физические процессы, учащимся, но и лучше запоминать, рассмотрим, что такое инфографика. В образовательном процессе

инфографика является одним из способов визуализации учебной информации, создания визуального образа изучаемого объекта, явления, процесса, а также способствует процессу осмысления виртуальных образов. Инфографика использует сразу несколько каналов восприятия информации. Наличие четких связей позволяет логически переходить от одного элемента к другому, выделяя основные особенности изучаемого объекта, процесса или явления. Данный вид информационных технологий позволяет учитывать индивидуальные способности учащихся, то есть инфографика обеспечивает индивидуальность темпа и формата работы учащегося с материалом. Информационная графика позволяет пользователям быстро просматривать любую тему и визуализировать общую картину сложной идеи или контента. Эти инструменты являются важными способами представления сложных данных и визуальной передачи информации [1]. Термин "Инфография" первоначально использовался для обозначения информационной графики в медиа-контексте, но теперь относится к более крупным визуальным средствам обмена сообщениями, используемым для представления информации. Кроме того, в настоящее время использование слова «инфографика» эволюционировало и включает в себя новое определение, которое объединяет визуализацию данных, рисунки, текст и изображения в формате, рассказывающем историю. Следовательно, основываясь на этом определении, можно сказать, что инфографика состоит из четырех этапов: Этап визуальной информации или данных; этап проектирования, включающий иллюстрации, текст и изображения; и повествовательный период путем объединения предыдущих элементов. Визуализация связана с тем, как мы представляем набор данных, представленных в виде диаграмм, графиков, карт и других графических форм. С другой стороны, этап проектирования включает текст, иллюстрации и изображения как часть целостности, а также некоторые варианты графического дизайна, такие как цвет, шрифт и интервалы между ними, в качестве индикаторов коммуникативных свойств. Повествовательный этап включает в себя выражение идей или сообщений, передаваемых через визуальные элементы, с использованием риторических методов, таких как сравнение или метафора. Поскольку Инфографика - это инструмент для упрощения и обобщения сложной информации простым для понимания способом, основная цель инфографики - дать четкое и понятное объяснение

информации, которой делится читатель. [2] Поскольку термин "Инфографика" является новым, он еще не включен в бумажные словари, поэтому мы рассмотрели определение этого термина в электронных словарях. Согласно электронному словарю академика, «Инфографика-это графический способ представления информации, данных и знаний. Инфографика позволяет не только систематизировать большой объем информации, но и наглядно показать взаимосвязь объектов и фактов во времени и пространстве, а также показать тенденции» [3]. Согласно Оксфордскому словарю английского языка, «инфографика – это визуальное представление информации или данных в виде диаграмм» [4]. Инфографика - это эффективный, уместный и полезный способ быстрого, понятного и упрощенного представления сложной информации. Инфографика впервые была использована в качестве описания данных о наскальных рисунках эпохи палеолита и, по мнению М. А. Фроловой, «человек, Homo Sapiens, впервые начал появляться, когда начал информировать своих потомков об образе жизни и способах охоты людей [5].

**Материалы и методы исследования.** Существуют различные способы создания инфографики, такие как использование обычных ручек, карандашей, маркеров и бумаги, и, поскольку сейчас 21 век, современные веб-сайты и программные технологии очень популярны. Программное обеспечение, которое вы можете использовать для создания инфографики: Adobe Illustrator, Photoshop, CorelDRAW, Visio и Ms Office PowerPoint, MS Office Word, Paint. Если говорить о сайтах, то это Visual, Infogram, Pixlr, Piktochart, Creately, Chartle, Diagram.net, ManyEyes, Wordle и др. Выделив наиболее удобные информационные технологии среди названных программ, мы провели сравнительный анализ их и определили их основные критерии с учетом методов создания инфографики. В ходе исследования были отмечены выше и M.F. Williams [6], М. Были использованы материалы зарубежных ученых, таких как Weinschenk [7], и показаны результаты.

**Результаты исследования.** В ходе исследования, сравнивая огромное количество программного обеспечения и веб-сайтов, которые мы рассмотрели, мы выбрали наиболее удобные. Необходимость установки на компьютер таких программ, как Adobe Illustrator, Photoshop, CorelDRAW, Paint, Visio и Ms Office PowerPoint, MS Office Word, и их платность убирают их с первого места. Для учителя, ученика или кого-либо еще в настоящее

время существуют специальные веб-сайты для создания инфографики онлайн без каких-либо проблем. Причина, по которой мы выбрали их, заключается в том, что мы выбрали программы, которые являются быстрыми, бесплатными, которые позволяют нам не носить с собой ноутбук или другие инструменты, и провели сравнительный анализ, и результаты представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Сравнительный анализ сайтов, пригодных для создания инфографики**

Наименование услуги	Критерий оценивания					
	Регистрация на сайте	Создание инфографики бесплатно	Бесплатное использование готовых шаблонов	Возможность редактировать готовые шаблоны	Использование графиков и диаграмм	Загрузка изображений
Easel	+	+	-	+	+	+
Visual	+	-	+	-	+	+
Creately	+	+	+	+	-	+
Piktochart	+	+	+	+	+	+
Vennngage	+	+	-	-	+	+
Canva	+	+	+	+	+	+
Mindthegraph	+	+	-	+	+	+
Diagram.net	+	+	+	+	+	+

Климатическая система состоит из сложной сети взаимодействий между атмосферой, океанами, сушей, криосферой (лед и снег) и биосферой (растения и животные). Некоторые из основных взаимодействий в климатической системе включают:

1. Взаимодействие океана и атмосферы: океан и атмосфера обмениваются теплом, влагой и импульсами, что влияет на глобальные климатические модели. Океан также играет ключевую роль в поглощении и хранении тепла и углекислого газа, которые могут повлиять на климат в глобальном масштабе.

2. Взаимодействие Земли и атмосферы: земля и атмосфера также взаимодействуют, изменения в землепользовании, такие как вырубка лесов, сельское хозяйство и урбанизация, влияют на энергетический баланс Земли и изменяют состав атмосферы.

3. Взаимодействие криосферы и атмосферы: криосфера, такая как ледники и морской лед, возвращает солнечный свет в космос, что может

## ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

повлиять на энергетический баланс Земли и изменить местный и региональный климат.

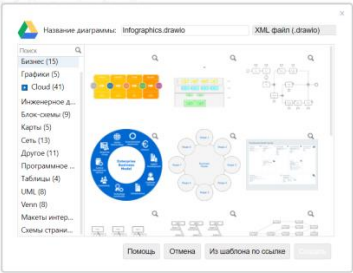
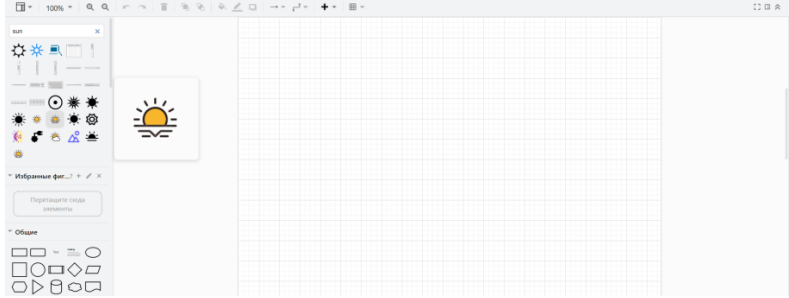
4. Взаимодействие биосферы и атмосферы: биосфера, включая растения и животных, обменивается с атмосферой углекислым газом и водяным паром, что может повлиять на состав и климатические особенности атмосферы.

5. Обратная связь: взаимодействие между различными компонентами климатической системы может вызывать обратную связь, когда изменения в одном компоненте могут вызывать изменения в других компонентах, а затем усиливать или ослаблять первоначальное изменение.

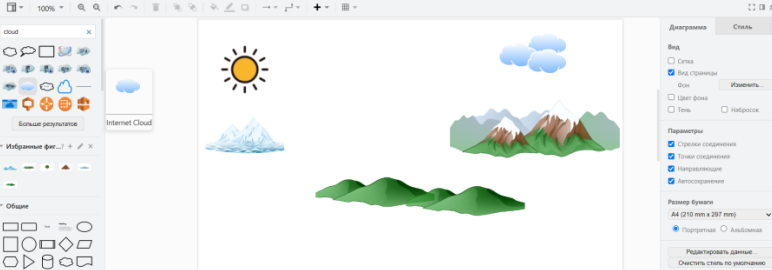
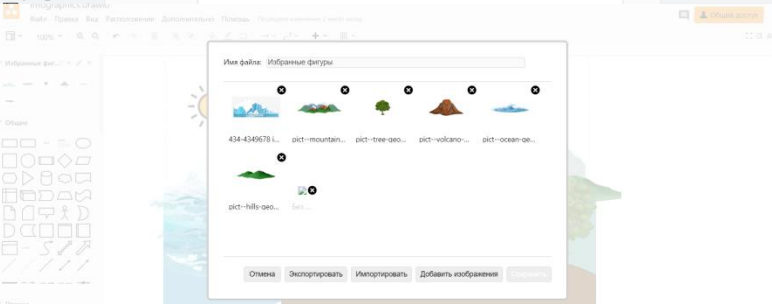
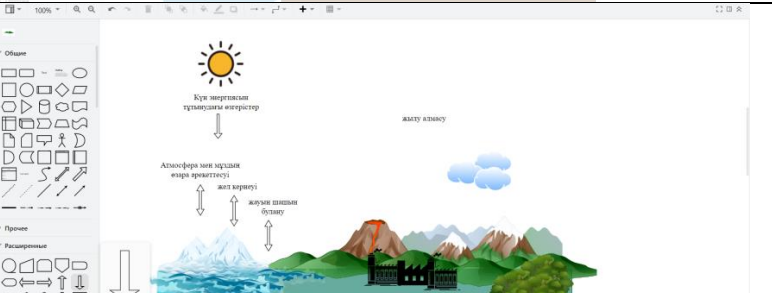
Как инструмент для создания наиболее удобной инфографики в ходе исследования Diagram.net мы выбрали веб-сайт и создали здесь инфографику процессов в климатической системе. Пошаговое руководство по созданию инфографики в программе представлено в таблице 2.

**Таблица 2**

**Методика создания инфографики в программе Diagram.net**

№	Определение	
1		<p><a href="https://www.diagrams.net/">https://www.diagrams.net/</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переходим по ссылке на сайт и регистрируемся;</li> <li>2. Нажимаем кнопку «создать диаграмму» и выбираем тип диаграммы; Это также можно сделать с помощью мобильного телефона.</li> </ol>
2		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Вы можете искать изображения и значки, необходимые для создания инфографики. В нашем случае, после физических процессов в климатической системе, мы искали изображение солнца.</li> </ol>

Продолжение Таблицы 2

3		4. Вы можете выбрать нужные видео и текст, разместить их и изменить стили.
4		5. Если необходимых изображений нет, вы можете скачать изображения из интернета или самостоятельно.
5		6. Таким образом, мы создадим нашу инфографику с помощью необходимых изображений и рисунков.

Созданная нами инфографика наглядно показывает взаимосвязь между собой, соединяя все физические процессы в климатической системе. Это означает, что однажды качественно созданную инфографику можно использовать на нескольких уроках.

**Вывод.** Климатическая система состоит из сложной сети взаимодействий между атмосферой, океанами, сушей, криосферой и биосферой, и эти взаимодействия могут иметь важные последствия для энергетического баланса Земли и климатических моделей. По поставленной цели разработана методика построения инфографики физических процессов в климатической системе. Чтобы любой учитель или профессор мог создавать свои собственные инфографические инструменты, мы проанализировали наиболее удобные программы инфографики и создали в них инфографику по климатической системе. Мы проанализировали основные требования при создании инфографики и разработали критерии, необходимые для создания геоинфографики. Можно добавить, что цель достигнута, и преподаватели и

студенты имеют возможность использовать вышеупомянутую информацию при создании инструментов инфографики.

Кроме того, инфографику можно использовать в работе над различными проектами как один из методов визуализации учебной информации:

- создание проблемных ситуаций;
- организация поисковой службы;
- развивать критическое мышление;
- и развитие открытой когнитивной позиции.

Важно, чтобы учителя и ученики не только могли использовать готовую инфографику, но и могли создавать свою собственную инфографику. В процессе создания инфографики учащиеся учатся самостоятельно выбирать информацию, организовывать ее и представлять результат своей работы.

### **Список литературы**

1. Смирнова Л. В. География в инфографике. – М.: Эксмо, 2021.
2. Кольмакова Е. Г., Тарасенок Е. Н. Инфографика на современном уроке географии, 2021. URL: <https://elib.bsu.bybitstream> (өтініш берген күні: 10.01.2023).
3. Словари и энциклопедии на Академике. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1378426>(өтініш берген күні: 10.01.2023).
4. EnglishOxfordLivingdictionaries. Электронный словарь, URL: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/infographic> (өтініш берген күні: 10.01.2023).
5. Фролова М.А История Возникновения и Развития Инфографики // Вестник ПГГПУ. - 2014. - №10. - С. 136.
6. Williams, M. F. (2002). Diversity, thinking styles, and infographics (Paper presented at 12th International Conference of Women in Engineering, Science and Technology, Ottawa July 27-31 2002). Retrieved September 30, 2014, from [http://www.mun.ca/cwse/icwes\\_infographics.pdf](http://www.mun.ca/cwse/icwes_infographics.pdf).
7. Weinschenk, M. (2012). The power of infographics. U.S.A: New Riders.

## **БУДУЩЕЕ ГЕОИНФОРМАТИКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

**Плищук Елена Александровна**

преподаватель, ведущий специалист  
по учебно-методической работе

**Волкова Мария Юрьевна**

преподаватель

**Сергеева Евгения Сергеевна**

преподаватель

филиал ФГБОУ ВО «Мурманский арктический  
государственный университет»

**Аннотация:** Геоинформатика сегодня - одно из направлений в образовании. Географические информационные системы (далее ГИС) его составляющий элемент, они ориентированы на решение природоохранных задач и применяются во всех сферах человеческой деятельности. Исследование направлено на то, чтобы рассмотреть, насколько важны ГИС в образовательной среде.

**Ключевые слова:** Геоинформатика, географические информационные системы, ГИС-технологии, образование.

## **THE FUTURE OF GEOINFORMATICS IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**Plishchuk Elena Aleksandrovna**

**Volkova Maria Yurievna**

**Sergeeva Evgeniya Sergeevna**

**Abstract:** Geoinformatics is one of the directions in education today. Geographic information systems (hereinafter GIS) are its constituent element, they are focused on solving environmental problems and are used in all spheres of human activity. The research is aimed at considering how important GIS is in the educational environment.



**Key words:** Geoinformatics, geographic information systems, GIS technologies, education.

Географические информационные технологии - составляющий элемент не только социально-экономического развития развитых стран, но и экологической и военной безопасности в мире. На сегодняшний день важной глобальной заботой человечества является сохранить нашу планету, уберечь от экологических катастроф. Не даром международная организация ЮНЕСКО ввела определение «Глобальные геопарки ЮНЕСКО» чтобы должным образом оценить геологическое наследие международного значения и государства. Естественно, работа их ведётся с использованием ГИС.

Географические информационные системы - основа геоинформатики. Они ориентированы на решение природоохранных задач: работа системы оценки биоразнообразия, которая функционирует благодаря компьютерному программному обеспечению. ГИС-технологии должны быть использованы на предприятиях, поэтому их нужно активно развивать в образовательных организациях, где готовят специалистов соответствующего направления. Поэтому уже на уровне среднего профессионального образования ГИС необходимо расширять. Наибольшую популярность ГИС получило при изучении учебных дисциплин, где решаются задачи, ориентированные на ситуации будущей практической деятельности специалиста.

С помощью геоинформационных технологий осуществляются мониторинг и анализ пространственных данных, территориальное проектирование, планирование и прогнозирование в различных отраслях науки и деятельности человека в разного рода целях.

Термин «геоинформатика» состоит из трех корней: география, информатика и автоматика - науки, которые входят в образовательную подготовку в различной степени в зависимости от того, какое образование дает образовательная организация [5,6]. Помимо данных учебных дисциплин, сфера деятельности геоинформатики связана с картографией и дистанционным зондированием. Также связана с науками о Земле, топографией, фотограмметрией, географией, геологией, почвоведением, лесоведением, биологией и пр. ГИС имеют важное значение в жизнедеятельности человека в области экологии, природопользовании, экономики, транспортной логистики, политологии, археологии, истории, градостроительстве и пр.

Геоинформатика делится на два термина: геоиконика (общая теория геоизображений) и геоматика (информационные технологии для анализа геосистем) которые появились во второй половине двадцатого века, в эпоху научно-технической революции (НТР) в интеграции с картографией [10]. Взаимосвязи картографии и геоинформатики проявляются в следующих аспектах: тематические и картографические карты - главный источник пространственно-временной информации. Системы географических и прямоугольных координат и картографическая разграфка служат основой для координатной привязки (географической локализации) всей информации, поступающей и хранящейся в ГИС. Карты - основное средство географической интерпретации и организации данных дистанционного зондирования и другой используемой в ГИС информации (статистической, аналитической и т.п.). Картографический анализ - один из наиболее эффективных способов выявления географических закономерностей, связей, зависимостей при формировании баз знаний, входящих в ГИС. Математико-картографической и компьютерное - картографическое моделирование - главное средство преобразования информации в процессе принятия решений, управления проведения экспертиз, составление прогнозов развития геосистем и т.п [5].

Анализируя геоинформационные системы, необходимо опираться на то, что ГИС - это инструменты, позволяющие пользователям искать, анализировать и редактировать, а также находить дополнительную информацию в цифровых картах об объектах.

Составляющие компоненты ГИС – это круговорот, который показывает, что без одного компонента вся цепочка разрушится. В эту цепочку входят специалисты, без которых не обойдется не один процесс, затем данные, аналитические процедуры и методы, оборудование, а также программное обеспечение.

Современная сфера приложений ГИС-технологий охватывает широкий круг социально-общественных и производственно-хозяйственных задач. Территориальные информационно-справочные, инструментальный и технологические средства топографической и тематической картографии, комплексные исследовательские системы, мониторинговые и кадастровые системы, дистанционного зондирования Земли - вот далеко не полный

перечень тех важных сторон современного развития, одним из ключевых компонентов которых являются ГИС-технологии [1].

Сущность ГИС состоит в том, что они позволяют собирать данные, создавать базы данных (БД), вводить их в компьютерные системы, хранить, обрабатывать и преобразовывать. А потом выдавать по запросам пользователям чаще всего в картографической форме либо в виде таблиц, графиков или текстов [6]. Система управления базами данных (СУБД) – это набор программ, которые управляют структурой БД и контролируют доступ к данным, хранящимся в БД. ГИС-система позволяет: определить какие объекты располагаются на заданной территории; определить местоположение объекта (пространственный анализ); дать анализ плотности распределения по территории какой-то явления (например плотность расселения); определить временные изменения на определенной площади; смоделировать, что произойдет при внесении изменений в расположение объектов (например, если добавить новую дорогу).

Классифицируются ГИС по территориальному охвату, по уровню управления, по функциональности, по предметной области [3].

Важной областью геоинформатики является экологическое картографирование - наука о способах сбора, анализа и картографического представления информации о состоянии среды обитания человека и других биологических видов, т.е. об экологической обстановке [8]. Картографическое обеспечение научно-исследовательских работ природоохранной направленности принципиально не отличается от аналогичной задачи других наук о Земле и является одним из проявлений познавательной функции карт. В ходе научно-исследовательских работ карты выполняют функции средства исследования; предмета исследования.

Картографическое обеспечение практической природоохранной деятельности: инвентаризационно-оценочные, прогнозные, рекомендательные, контрольные или карты мониторинга [3].

Проанализировав современные методы геоэкологического картографирования, становится ясно, что благодаря экологической оценке и картографированию осуществляется совершенствование эколого-хозяйственного баланса территории, её экологически безопасное и гармоничное развитие в сфере природопользования. Ведь экологическое

воспитание является направлением образовательного процесса в соответствии со стандартами.

В России на рынке ГИС-технологий действует более ста известных фирм, предлагающих широкий спектр компьютерного оборудования и ним. Большинство инструментальных систем ГИС-технологий ориентируются на использование платформ PC. Среди них можно отметить: MapInfo, ArcInfo, MGE, ArcWiew, ArcCad, WinGIS, AtlasGIS и др. В исследовании рассмотрены наиболее распространенные в России программные продукты: ArcGIS и ArcView компании ESRI, семейство продуктов GeoMedia корпорации Intergraph и MapInfo Professional компании MapInfo, их плюсы и минусы, возможность применения при решении практических задач на учебных занятиях.

В настоящее время ГИС-технологии применяют практически во всех сферах человеческой деятельности. Современный человек теперь использует определение географического местоположения через электронное устройство, т.е. геолокацию. На публичной кадастровой карте (ПКК) в режиме онлайн можно найти любое сооружение, которое внесено в Росреестр. Очень часто такая информация нужна риелторам, юристам и простым гражданам. То есть использование ГИС необходимо не только в области профессионального направления геодезии, макшейдерского дела и пр., но и бытовом применении.

Чтобы рассмотреть, на сколько существует необходимость применения геоинформатики в образовательной среде, было проведено исследование среди студентов. В итоге опроса выяснилось, что основная часть респондентов не просто понимают назначение ГИС, но и применяют геотехнологии в жизни и считают важным изучать их при профессиональной подготовке.

Подводя итог, нужно сделать вывод: обществу без ГИС-технологий не обойтись. Тенденции в мире таковы, что необходима возможность во времени управлять огромной базой пространственных данных, а для этого нужны ГИС. И следует констатировать, что в образовании будущее за геоинформатикой! ГИС на сегодняшний день представляет собой современный тип интегрированной информационной системы, применяемой в разных направлениях. Они отвечают требованиям глобальной информатизации общества. Геоинформатика находится на передовом рубеже

современных информационных технологий. Можно с уверенностью сказать, что ГИС в образовании - неотъемлемая часть, так как с развитием общества эти технологии будут совершенствоваться и проникать во все сферы нашей жизни. А им обучают именно в образовательных организациях.

### Список литературы

1. В.Н. Попов, Е.В. Киселевский, И.Л. Крыловский, В.В. Никитин  
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРИ МАРКШЕЙДЕРСКОМ  
ОБЕСПЕЧЕНИИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

2. Курский А.Н. Горный кодекс или закон о недрах./ Маркшейдерский вестник, 1999, №3.-С.47-49.

3. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. - М.: Финансы и статистика, 1998.- 288 с.

4. Симонов А.В. Геоинформационное образование в России: проблемы, направления и возможности развития.// Вторая всероссийская конференция "Геоинформатика и образование", М.: Изд-во ГИС ассоциации, 1999.-С.6-11

5. Студопедия : сведения о геоинформатике. - Режим доступа: [https://studopedia.ru/19\\_250743\\_ponyatie-o-geoinformatike-i-ee-svyaz-s-drugimi-nauka-mi-tehnologiyami-i-proizvodstvom.html](https://studopedia.ru/19_250743_ponyatie-o-geoinformatike-i-ee-svyaz-s-drugimi-nauka-mi-tehnologiyami-i-proizvodstvom.html)

6. Studfile.net : картографирование геоэкологических ситуаций. - Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7729007/page:30/>

7. Wikipedia.org : сведения о геоинформационной системе. - Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационная\\_система](https://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационная_система)

8. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Огуреева, Т.В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профес.образование). — ISBN 978-5-534-13758-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519240> (дата обращения: 28.01.2023).

9. Суворова, Г.М. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15192-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520366> (дата обращения: 28.01.2023).

10. Оракбаева, А. Б. Геоинформационное образование при подготовке специалистов различных сфер деятельности / А. Б. Оракбаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 20 (206). — С. 399-405. — URL: <https://moluch.ru/archive/206/50472/> (дата обращения: 28.03.2023).

11. Лайкин В.И., Упоров Г.А. Л18 Геоинформатика: учебное пособие / Лайкин В.И., Упоров Г.А. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2010. – 162 с. В.Н. Попов, Е.В. Киселевский.

## **ПОКОЛЕНИЕ 3G. ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ: UMTS**

**Воеводина Милана Магамедовна  
Туманиди Мария Юрьевна**

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный  
университет им. И.Т. Трубилина»

**Аннотация:** В данной статье рассматривается технология мобильной связи третьего поколения и ее основные стандарты, сфокусировавшись на технологии UMTS. Рассмотрены основные преимущества 3G-сетей перед предшествующими поколениями и важность их роли в современной цифровой экосистеме. Также описаны особенности стандарта UMTS, а также его роль в развитии мобильных технологий.

**Ключевые слова:** Поколение 3G, подсистема базовых станций, UMTS, функции подсистем базовых станций, характеристики 3G-сетей.

## **3G GENERATION. MAIN STANDARDS: UMTS**

**Vojvodina Milana Magamedovna  
Tumanidi Maria Yurievna**

**Abstract:** This article discusses the third-generation mobile communication technology and its main standards, focusing on UMTS technology. The main advantages of 3G networks over previous generations and the importance of their role in the modern digital ecosystem are considered. It also describes the features of the UMTS standard, as well as its role in the development of mobile technologies.

**Key words:** 3G generation, base station subsystem, UMTS, functions of base station subsystems, characteristics of 3G networks.

В наше время, смартфоны и мобильные устройства стали неотъемлемой частью жизни большинства людей. Они позволяют нам оставаться на связи, работать в любом месте, получать новости и развлекаться. Однако, для того чтобы мобильный телефон мог осуществлять все эти функции, необходимы

быстрые и надежные сети связи. Именно здесь на сцену выходит поколение 3G и основной стандарт этого поколения – UMTS.

Universal Mobile Telecommunications System – это международный стандарт мобильной связи третьего поколения, который был разработан для замены стандарта 2G или как его еще называют GSM.

UMTS был разработан как часть глобальной инициативы по созданию единого стандарта для мобильной связи третьего поколения, известной как IMT-2000. Она была запущена в 1986 году Международным союзом электросвязи и включает в себя несколько различных стандартов, разработанных для поддержки многих видов мобильных технологий. [1]

UMTS был первым стандартом 3G, который использовал пакетную передачу данных, что позволило значительно увеличить скорость передачи информации по сравнению с предыдущими стандартами 2G. Средняя скорость передачи данных составляет примерно 384 килобит в секунду, что позволяет передавать большие объемы данных, такие как видео. Аудио и другие мультимедийные файлы.

UMTS использует спектр частот от 2100 МГц до 2170 МГц, который был выделен для 3G-сетей по всему миру. Это позволяет устройствам работать в разных странах без необходимости переключения на другие частоты. Кроме того, UMTS поддерживает различные технологии доступа, включая WCDMA, TD-SCDMA и CDMA2000.

UMTS также имеет различные варианты реализации, такие как UMTS-FDD и UMTS-TDD. UMTS-FDD используется для передачи данных и голоса в разных направлениях на разных частотах, тогда как UMTS-TDD используется для передачи данных и голоса в одном направлении на одной и той же частоте.

Подсистема базовых станций в системе UMTS является высокотехнологичной и эффективной технологией связи, которая значительно улучшает коммуникационные возможности людей. Она обеспечивает быстрые и надежный доступ к Интернету, позволяет использовать множество различных сервисов и обеспечивает высокий уровень безопасности. Благодаря этой технологии люди могут оставаться на связи, а также эффективно работать и обмениваться информацией в любом месте и в любое время.



В целом, подсистема базовых станций в сети UMTS является ключевым компонентом, который обеспечивает эффективное и стабильное функционирование всей системы. Каждая базовая станция имеет свои уникальные характеристики и особенности, которые позволяют ей эффективно работать в различных условиях и с разными устройствами. [2]

Одной из основных функций подсистемы базовых станций является передача и прием сигналов между устройствами и базовыми станциями. Каждая базовая станция может поддерживать соединение с несколькими устройствами одновременно, что позволяет людям быстро и легко общаться в любое время и в любом месте.

Управление сетью также является одной из основных функций подсистемы базовых станций. Каждая базовая станция обменивается данными с другими станциями и устройствами, что позволяет ей оптимизировать работу сети и обеспечить стабильное соединение между устройствами. Также она может выполнять такие функции как: управление доступом сети, управление энергопотреблением и диагностика сети.

Одним из основных достоинств подсистемы базовых станций является гибкость и масштабируемость. Она может работать в различных режимах и поддерживать разные технологии связи, что позволяет ей адаптироваться к различным условиям и требованиям. Подсистема базовых станций может быть легко масштабирована в зависимости от объема трафика и числа пользователей.

Несмотря на то, что UMTS был заменен стандартом 4G (LTE), он по-прежнему используется в некоторых частях мира, особенно в тех регионах, где 4G-сети еще не развиты или необходимо поддерживать старые устройства. Кроме того, UMTS может использоваться в качестве резервной сети, если основная сеть не работает. [3]

Стоит отметить, что UMTS, как и любой другой стандарт связи, имеет свои недостатки. Один из них — это ограниченная скорость передачи данных по сравнению с более новыми стандартами, такими как LTE. UMTS использует более широкие каналы связи, что может привести к проблемам с перегрузкой сети, особенно в областях с большим количеством пользователей.

Тем не менее, UMTS остается важным этапом в развитии мобильных технологий и является необходимым для поддержки устаревших устройств и

сетей во многих частях мира. Многие операторы связи по-прежнему предоставляют услуги на базе UMTS, что подтверждает его значимость на сегодняшний день.

3G-сети предполагают ряд новых функций и возможностей, которые отличают их от предыдущих поколений сетей. Вот некоторые из основных характеристик и преимуществ 3G-сетей: [4]

1. Высокая скорость передачи данных. 3G-сети предлагают более высокую скорость передачи данных, чем их предшественники, что позволяет пользователям быстро загружать контент и обмениваться информацией.

2. Широкий спектр услуг. 3G-сети поддерживают широкий спектр услуг, включая передачу данных, голосовые вызовы, SMS-сообщения, видеозвонки и другие формы коммуникации.

3. Улучшенное качество связи. 3G-сети обеспечивают более надежную и стабильную связь, чем их предшественники, благодаря более эффективной передаче данных и использованию новых технологий.

4. Расширенный охват зоны покрытия. 3G-сети имеют более широкую зону покрытия, что позволяет пользователям оставаться подключенными к сети в любом месте, где есть сигнал.

В заключении, можно сказать, что UMTS — это важный стандарт мобильной связи третьего поколения, который дал возможность миллионам людей на всем мире пользоваться быстрой и надежной связью. Несмотря на то, что он уступает новым стандартам по скорости передачи данных, он продолжает использоваться во многих частях мира и является необходимым для поддержки старых устройств и сетей. Сети мобильной связи 3G были разработаны для предоставления более широких возможностей для передачи данных и улучшения качества связи в мобильных сетях. Благодаря использованию передовых технологий, таких как CDMA, цифровая модуляция и системы передачи данных, 3G стали более надежными, стабильными и эффективными в передаче данных и обеспечении доступа к Интернету и другим услугам. Несмотря на шагающий прогресс, 3G остается универсальной базовой технологией коммуникации.

**Список литературы**

1. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др. - М.: Форум, 2018. - 144 с.
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 333 с.
3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учеб. пособие для СПО / О. М. Замятина. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 159 с.
4. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 363 с.

## ТРУДНОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ ПАУКООБРАЗНЫХ РОБОТОВ

**Комаров Алексей Евгеньевич**  
студент

Научный руководитель: **Безмертный Борис Владимирович**  
НГАСУ(Сибстрин) Новосибирский государственный  
архитектурно-строительный университет

**Аннотация:** Разбор основных проблем, которые могут возникнуть при создании паукообразных квадроподов.

**Ключевые слова:** Робот, Квадропод, Робот-паук, Паукообразный робот, Робототехника.

## DIFFICULTIES IN CREATING SPIDER-LIKE ROBOTS

**Komarov Alexey Evgenievich**  
**Bezsmertnyj Boris Vladimirovich**

**Abstract:** Analysis of the main problems that may arise when creating spider quadropods.

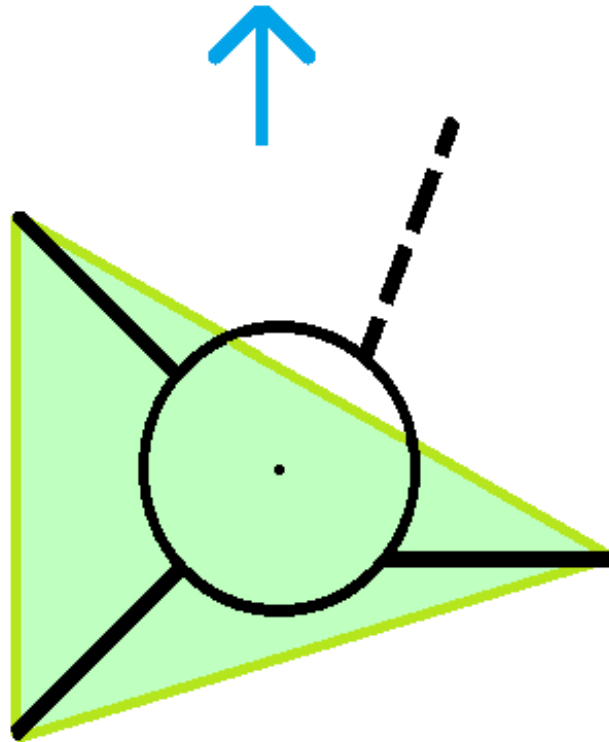
**Key words:** Robot, Quadropod, Spider robot, Arachnoid robot, Robotics.

Робот-квадропод - это четырёхногий робот. Обычно он похож на паука или на собаку. Данная модель построения роботов довольно популярна, не только из-за того что ноги дают довольно хорошую проходимость, но и потому что мы работаем с минимальным количеством ног, не требующим балансировки и гироскопа, и дающим неплохую скорость передвижения.

В данной же статье рассмотрим проблемы, возникающие при создании Роботов-квадроподов, похожих на паука.

В первую очередь нужно понять, что представляют из себя паукообразные квадроподы. Чаще всего это небольшой корпус, в котором расположены аккумуляторы, платы и прочая управляющая электроника. К корпусу же попарно симметрично относительно центра тяжести прикрепляются ноги.

Квадроподы-пауки основаны на принципе движения, когда при виде сверху точка центра тяжести робота находится внутри периметра, образованного тремя точками касания ног поверхности, четвертую же ногу можно перемещать, не боясь, что робот упадет (Рис.1.). Используя этот принцип, можно легко заставить робота ходить.



**Рис. 1. Принципе передвижения паукообразных квадроподов**

Очень важно правильно расположить ноги на корпусе и сделать их пропорциональными размерам паука. В противном же случае у робота может сместиться центр тяжести или из-за неправильных пропорций не возможно будет установить подходящие сервоприводы, в итоге всё это приведет к тому, что робот не сможет передвигаться.

И так это первая проблема, с которой можно столкнуться при создании робота.

Проблема номер 2.

Если необходимо сделать маленького робота-квадропода, то возникает проблема с размерами сервоприводов. Иногда размеры даже самых маленьких широко распространённых sg90 или sg90s могут не подойти под размеры конструкции.

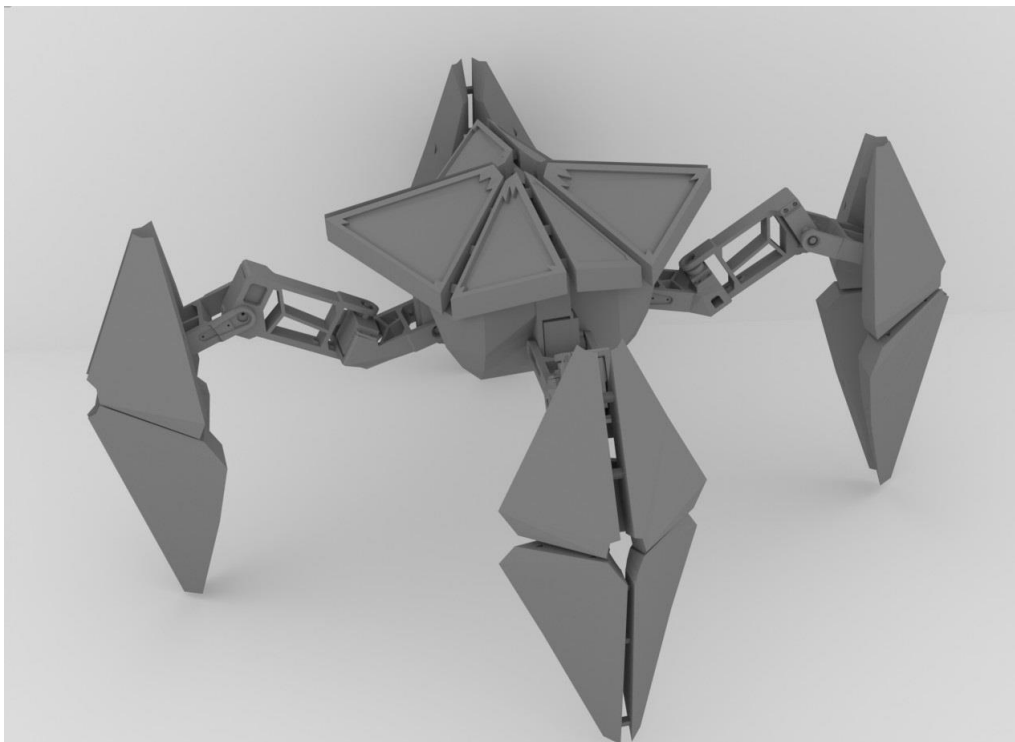
Решением является разработка своего сервопривода. Сами по себе сервоприводы имеют не сложную конструкцию, а в последнее время можно найти и датчики угла для сервоприводов (по типу As5600), которые упрощают процесс разработки. Подобный сервопривод может иметь не максимально возможную грузоподъемность на своего размера, но как правило её будет достаточно для свободного перемещения робота.

Проблема номер 3.

При увеличении размеров робота в какой-то момент возникает проблема уже с грузоподъемностью и иногда это доходит до того что робот не может даже передвигаться сам, не говоря уже о каком-либо грузе.

С подобной проблемой можно бороться разными способами. Первый это очевидно облегчение конструкции робота. Можно попробовать изменить корпус, убрать ненужные детали и оставить самое необходимое. Затем можно поработать над рычагами ног, изменить их размеры или положение относительно друг друга для уменьшения нагрузки на сервоприводы. Ну или заменить сами сервоприводы на более сильные.

Рассмотрим данную проблему на примере.



**Рис. 2. Модель Робота-Квадропода**

Дана модель квадропода (Рис.2.).

Первый недостаток данной модели это конструкция ног. Из-за использования формулы сервоприводов подъём-поворот-подъём мы получаем большую нагрузку на сервопривод, при помощи которого нога крепится к основному корпусу. В итоге если не изменять модель, придется ставить более сильные и в свою очередь более дорогие сервоприводы, которые всё вромно могут не решить всей проблемы. В добавок данная формула построения ноги делает мене удобными повороты робота из-за расположения поворачивающего сервопривода.

В данном случае может помочь изменение формулы ног на поворот-подъём-подъём. В итоге уменьшится нагрузка на подъёмные сервоприводы, что расширит список доступных для установки сервоприводов.

Проблема номер 4.

Данная проблема связана уже с электрической схемой. Поскольку далеко не все, кто начинает собирать роботов, хорошо разбираются в построении схем, часто возникают проблемы на этапе сборки. И чаще всего эта проблема возникает именно из-за неправильного питания сервоприводов. Поскольку даже в характеристиках сервоприводов указывается только предельное напряжение, но не указывается что щеточные моторчики(которые установлены в большинстве широко распространенных сервоприводов) потребляют довольно высокий ток, а при старте этот ток еще выше и переваливает за 1Ам. В итоге получается, что в цепи либо хватает тока, что бы нормально работала только часть ног, либо при старте хоть одного сервопривода схема полностью отключается.

Конечно большинство современных аккумуляторов, использующихся для данных сборок, способны обеспечить необходимый ток. Но иногда возникает момент что может не хватать напряжения и тогда неопытный разработчик ставит повышающий dc-dc преобразователь для повышения напряжения, но не учитывает что максимального выходного тока может не хватить для работы сервоприводов, при том что в реальности он будет ниже того что указан к модулю. И в итоге опять схема не работает. В подобном случае может помочь последовательное соединение аккумуляторов.

В заключении хотелось бы сказать что в роботостроении нужно подходить к задаче со всей серьезностью, читать обучающую литературу,

*ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ*

---

смотреть ролики, задавать вопросы на форумах и не пытаться сделать что-то, надеясь на удачу, без нужных знаний.

© А.Е. Комаров, 2023



**ВАЖНОСТЬ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ  
В ПРОДВИЖЕНИИ ЭКОЛОГИЧНОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

**Простотина Олеся Александровна**

студент

Научный руководитель: **Горлушкина Наталия Николаевна**

к.т.н., доцент ФИКТ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский  
университет ИТМО»

**Аннотация:** В данной научной статье рассматривается роль мобильных приложений в продвижении экологичного образа жизни. С ростом обеспокоенности ухудшением состояния окружающей среды мобильные приложения стали важным инструментом для привлечения внимания и поощрения людей к экологичным действиям. Автор статьи осветил различные способы, с помощью которых мобильные приложения могут способствовать продвижению образа жизни, который благоприятен окружающей среде. Результаты данного исследования подчеркивают важность мобильной разработки для создания более устойчивого будущего.

**Ключевые слова:** Мобильные приложения, экологичный образ жизни, устойчивое развитие.

**IMPORTANCE OF MOBILE APPS  
IN PROMOTING GREEN LIVING**

**Prostotina Olesya Aleksandrovna**

**Gorlushkina Natalia Nikolaevna**

**Abstract:** This scientific article examines the role of mobile applications in promoting an eco-friendly lifestyle. With the growing concern about environmental degradation, mobile apps have become an important tool to attract attention and encourage people to take environmental action. The author of the article

highlighted various ways in which mobile applications can promote a lifestyle that is favorable to the environment. The results of this study highlight the importance of mobile development to create a more sustainable future.

**Key words:** Mobile applications, green lifestyle, sustainable development.

Экологичный образ жизни – это стиль жизни, который направлен на минимизацию негативного влияния человека на природу. Такой подход предполагает использование возобновляемых ресурсов, заботу о сохранении природных разнообразий, а также уменьшение отходов и выбросов вредных веществ [1, с. 5].

Данный образ жизни необходим для того, чтобы сохранить природу и человеческое здоровье. Использование огромного количества ресурсов человечеством, в том числе и природных, приводит к экологическим проблемам и климатическим изменениям.

Каждый человек может сделать свой вклад в охрану окружающей среды, например, перейти на общественный транспорт или использовать велосипед, отказаться от одноразовой продукции [2, с. 5].

По мере того, как проблемы окружающей среды начинают расти, растет и подробность в инновационных подходах для продвижения экологичного образа жизни.

Развитие мобильных приложений не стоит на месте и за последние годы они становятся все более мощным инструментом для просвещения людей о влиянии их действий на окружающую среду [3, с. 5].

Повсеместное распространение смартфонов и удобство мобильных приложений сделали их идеальной платформой для продвижения экологичного образа жизни (рис. 1).

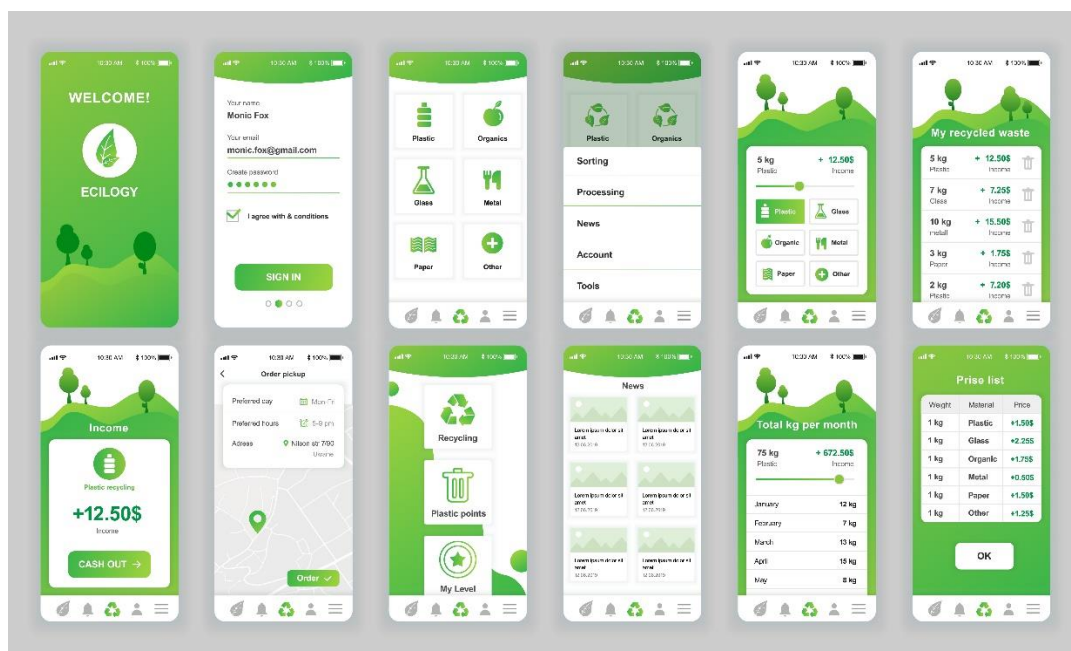


Рис. 1. Пример эко-приложения

Эко-приложения могут содержать в себе следующие функции:

- поиск экологически чистых продуктов и брендов;
- поиск сообществ и сотрудничества в целях продвижения устойчивого развития;
- советы по экологичным вариантам передвижения (велосипеды, общественный транспорт), а также предоставление информации о воздействии различных видов транспорта на окружающую среду;
- советы и стратегии по сокращению отходов (переработка и компостирование), а также информацию о том, как правильно утилизировать опасные материалы;
- контроль потребления энергии, советы по снижению энергопотребления;
- отслеживание углеродного следа (количество углекислого газа и других парниковых газов, образующихся в результате повседневной деятельности), что поможет пользователям лучше понять свое воздействие на окружающую среду и внести изменения для уменьшения углеродного следа;
- расшифровка кодов переработки на упаковке;
- наличие карты пунктов сбора вторсырья;
- пункты приема одежды для благотворительных фондов.

Эти функции сделали мобильные приложения эффективным способом вовлечения людей в решение экологических проблем.

Такие приложения могут существенно повлиять на сохранение окружающей среды, поскольку способны охватить широкую аудиторию и побудить людей к небольшим изменениям, которые в совокупности могут оказать большое влияние на окружающую среду.

Для максимального достижения эффекта эко-приложения должны быть хорошо разработаны, интересны и удобны в использовании, а также должны активно рекламироваться, чтобы привлечь внимание к ним.

Если пользователи будут довольны приложением и будут считать его полезным, они с большей вероятностью будут рекомендовать его другим. Кроме рекомендаций, эко-приложения могут рекламироваться с помощью социальных сетей и эко-организаций.

По мере увеличения внедрения эко-приложений существует также потенциал для интеграции этих приложений с другими технологиями, например, с устройствами «умного дома», чтобы помочь пользователям оптимизировать потребление энергии и уменьшить углеродный след [4, с. 5].

Также использование алгоритмов машинного обучения и аналитики больших данных может позволить эко-приложениям предоставлять пользователям более персонализированные советы и рекомендации, а также адаптироваться к индивидуальным потребностям и предпочтениям пользователей [5, с. 5].

В заключение стоит отметить, что будущие направления и рекомендации, продвижение в социальных сетях и интеграция с другими технологиями являются важными аспектами возможного влияния эко-приложений на продвижение экологичного образа жизни.

Чем больше такие приложения становятся совершенными и интегрируются с другими технологиями, тем большую роль они могут играть в сохранении окружающей среды и в продвижении устойчивого развития.

### **Список литературы**

1. Экологичный образ жизни. – URL: <https://dzen.ru/a/ZFFZSSiFKhulkkVi> (дата обращения 12.05.2023).

2. Вклад в экологию: 10 вещей, которые каждый из нас может сделать для сохранения окружающей среды. – URL: <https://newsvo.ru/vklad-v-jekologiju-10-veshhej-kotorye-kazhdyj-iz-nas-mozhet-sdelat-dlja-sohraneniya-okruzhajushhej-sredy.dhtm> (дата обращения 12.05.2023).

3. Зеленое яблоко. Как смартфоны помогут сделать жизнь в большом городе экологичней. – URL: <https://www.vedomosti.ru/gorod/smartcity/articles/sdelat-zhizn-v-gorode-bolee-ekologichnoi-pomogut-prilozheniya-dlya-smartfonov> (дата обращения 12.05.2023).

4. УМНЫЙ ДОМ – ПОМОЩНИК В БОРЬБЕ ЗА ЭКОЛОГИЮ. – URL: <https://tech-house.su/umnyj-dom-pomoshhnik-v-borbe-za-ekologiyu/> (дата обращ. 12.05.2023).

5. Анализ, прогнозирование, переработка: как нейросети спасают планету. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/6396f49f9a79477931c483e9> (дата обращения 12.05.2023).

© О.А. Простотина, Н.Н. Горлушкина, 2023

**СЕКЦИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ПУТИ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ  
ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ФИРМЫ**

**Бабич Анна Анатольевна**

кандидат экономических наук, доцент  
кафедра экономической безопасности и аудита

**Батогова Анна Валерьевна**

студент

«Экономическая безопасность»

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный  
университет»

**Аннотация:** В работе представлены авторские пути решения основных проблем организации внутреннего контроля фирмы. Тема актуальна, так как именно сейчас, во время экономического кризиса, все компании должны функционировать наиболее эффективно, иначе риск банкротства будет существенным. Внутренний контроль является процедурой, которая способна быстро определить проблемы предприятия и предложить способы их решения. При этом до сих пор внутренний контроль реализуется коммерческими организациями нерезультативно. Итогом статьи являются авторские рекомендации относительно каждой выделенной проблемы, которые, в случае внедрения на практике, положительно отобразятся на внутреннем контроле всего учреждения.

**Ключевые слова:** Внутренний контроль, стандартизация контроля, полномочия контролеров, итоги контроля, цель контроля.

На данный момент внутренний контроль является процессом, который чрезвычайно важен для любой компании. Причиной является кризисное экономическое положение – существенный недостаток в функционировании фирмы, непокрытый в нужное время, может привести к ее банкротству. Внутренний контроль является инструментом раннего обнаружения ошибок и недостатков, а потому его роль сейчас высока. При этом направление недостаточно результативно применяется на практике в России. В итоге, тема работы актуальна.

По мнению автора статьи, ключевая ошибка в сфере внутреннего контроля в России – отсутствие разработанных в компании стандартов в этом направлении. Это ведет к тому, что сотрудники отдела внутреннего контроля не могут точно определить, какие процедуры, в каком количестве и как именно должно проводиться в компании [2]. Решением проблемы является разработка руководством компании подробных стандартов в отношении всех процедур и в целом внутреннего контроля. Дополнительно важно выделить центры ответственности, что тоже не всегда реализовано в организациях [3]. Это важно, так как каждый сотрудник должен осознавать, за какие направления функционирования он ответственен, какие санкции возможны и так далее. Эта же проблема формирует недостаточность и формальность проводимых процедур.

Важной проблемой являются полномочия сотрудников отдела внутреннего контроля [1]. Зачастую руководство не разрешает таким работникам чрезмерно влиять на бизнес-процессы, а потому проверить их эффективность полноценно невозможно. Автор работы предлагает предоставлять сотрудникам отдела внутреннего контроля полномочия, близкие к тем, которые существуют у независимых внешних аудиторов. Лишь так бизнес-процессы будут изучены максимально возможно. При этом важно установить ответственность за превышение должностных полномочий, что тоже важно, так как ситуация возможна.

Неочевидной проблемой является отсутствие беседы с работниками относительно того, зачем в целом существует внутренний контроль на предприятии. Если такое мероприятие не реализуется, сотрудники могут посчитать, что это еще один инструмент санкций, обнаружения недочетов в работе для снижения заработной платы, что негативно воспринимается ими. Направление решение проблемы – общее собрание сотрудников, на которых руководство объяснит, что основная цель внутреннего контроля – определение недостатков в функционировании фирмы. Важно отметить, что самим работникам этот процесс тоже выгоден – с его помощью компания развивается, а потому снижение заработных плат и увольнения маловероятны, в отличие от, например, формирования дополнительных элементов системы мотивации (бесплатные абонементы в фитнес-зал, культурные учреждения и так далее). Рекомендуется пообещать, что строгие санкции будут применяться только к тем, кто специально нарушает трудовую



дисциплину, если же работник допустил случайную ошибку, он не будет наказан вообще, санкции здесь наступят лишь при регулярном браке.

Иногда можно наблюдать следующую ситуацию – работники отдела внутреннего контроля имеют достаточный опыт в этой сфере, а руководитель компании – в целом незначительный опыт управления. Это ведет к тому, что предоставляемые отчеты не имеют для него существенного значения – он не может осознать, как ликвидировать проблему. Автор статьи рекомендует формировать отчет по итогам внутреннего контроля, снабженный не только анализом, но и рекомендациями по нивелированию рисков и угроз. В этом случае внутренний контроль определенно не будет неэффективным инструментом.

Подводя итог, делаем вывод о том, что внутренний контроль в организации может иметь несколько важных проблем. Если они не будут решены, процедура может стать, либо просто статьей расходов, либо слабоэффективным инструментом, на основе которого нельзя выдвигать результативные управленческие решения. В отношении каждой выделенной проблемы автор статьи дал свои рекомендации по ее нивелированию. Если они будут применяться на практике, внутренний контроль станет повсеместно эффективной процедурой, которая позволяет организации быстро ликвидировать недостатки в своем функционировании.

### **Список литературы**

1. Бабич А.А., Багдасарьян В.С. Совершенствование организации внутреннего контроля в российских компаниях / А. А. Бабич, В.С. Багдасарьян // Глобальные тенденции и перспективы цифровизации экономики, образования и науки: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Ставрополь, 19–20 мая 2021 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2021. . – С. 83-87.

2. Муллахметов, Х.Ш. Система внутреннего контроля российских компаний: проблемы и их истоки / Х. Ш. Муллахметов, Э. Р. Гафиятуллина // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 7(132). – С. 1139-1143. – DOI 10.34925/ЕІР.2021.132.7.205.

3. Скутина, А.В. Проблемы организации и совершенствования системы внутреннего контроля / А. В. Скутина // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: МАТЕРИАЛЫ X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Междуреченск, 22 апреля 2021 года. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 2621-2624.

4. Тупикин, П.Н. Проблемы и перспективы развития системы внутреннего контроля отечественных предприятий / П. Н. Тупикин, А. В. Сидорова // Белгородский экономический вестник. – 2021. – № 2(102). – С. 120-125.

**АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ  
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Аникин Егор Владимирович**

магистрант

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

Научный руководитель: **Кошчев Вадим Аркадьевич**

д.э.н., профессор

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

**Аннотация:** В работе затронут актуальный вопрос развития законодательной базы государственно-частного партнерства. Рассмотрены существующие законодательные акты, регулирующие государственно-частное партнерство в Российской Федерации. Исследован зарубежный опыт законодательства в сфере государственно-частного партнерства. Предложены механизмы развития законодательной базы в сфере государственно-частного партнерства в Российской Федерации.

**Ключевые слова:** Государственно-частное партнерство, партнерство государства и частного предпринимательства, законодательная база государственно-частного партнерства, Федеральный закон о государственно-частном партнерстве.

**ANALYSIS OF THE LEGISLATIVE BASIS  
PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN RUSSIAN FEDERATION**

**Anikin E.V.**

**Koshcheev Vadim Arkadyevich**

**Abstract:** The paper touches upon the topical issue of the development of the legislative framework for public-private partnerships. Existing legislative acts regulating public-private partnership in the Russian Federation are considered. The

foreign experience of legislation in the field of public-private partnership has been studied. Proposed mechanisms for the development of the legislative framework in the field of public-private partnership in the Russian Federation.

**Key words:** Public-private partnership, partnership between the state and private entrepreneurship, legal framework for public-private partnership, federal law on public-private partnership.

Государственно-частное партнерство (далее – ГЧП) представляет собой юридически оформленное на конкретный срок и базирующееся на объединении ресурсов и распределении рисков сотрудничество публичного партнера (государственных органов), с одной стороны, и частного (частного предпринимательства), с другой стороны, реализуемого на основе соглашения о государственно-частном партнерстве для привлечения в экономику частных инвестиций, достижение доступности и повышения качества товаров, работ, услуг, обеспечение которыми потребителей обусловлено полномочиями органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Последние события, происходящие в России и в мире (эпидемия коронавируса и её последствия, проведение специальной военной операции на Украине, беспрецедентное давление и санкционная политика по отношению к Российской Федерации, уход (либо приостановка производства и деятельности) зарубежных партнеров из разных секторов экономики, необходимость поиска новых рынков сбыта) — все это увеличивает нагрузку на бюджет страны, актуализирует необходимость реализации потенциала инициативы со стороны частного предпринимательства. Развитие ГЧП с его богатым выбором форм взаимодействия государства и бизнеса - тот механизм, который сможет не только обеспечить и наладить выпуск различной продукции отечественного производства и вывести экономику страны на прежний уровень, но и дать ей новый толчок.

Однако, развитие ГЧП в нашей стране останавливает отсутствие единой законодательной базы. В Российской Федерации существует большое количество различных форм и моделей государственно-частного партнерства, закрепленных в различных законодательных актах. Рассмотрим основные из них.

*Соглашение о государственно-частном (муниципально-частном) партнерстве.*

Соглашение о государственно-частном (муниципально-частном) партнерстве (СГЧП) предусматривает реализацию инфраструктурных проектов в рамках Федерального закона «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ, а также в рамках региональных законопроектов.

Основная цель исполнения СГЧП - это «создание правовых условий для привлечения инвестиций в экономику Российской Федерации и повышения качества товаров, работ, услуг, организация обеспечения которыми потребителей относится к вопросам ведения органов государственной власти, органов местного самоуправления» [1].

В Федеральном законе №224-ФЗ указано, что соглашение ГЧП/ МЧП не может заключаться на срок менее трех лет. Важно отметить, что до недавнего времени для концессионных соглашений таких ограничений не было прописано. С принятием Федерального закона от 30.12.2021 №469-ФЗ «О внесении изменений в статьи 37 и 51 Федерального закона «О концессионных соглашениях» срок действия долгосрочного концессионного соглашения «не может превышать сорока девяти лет» [2].

*Специальный инвестиционный контракт.*

Законодательной базой по регулированию специального инвестиционного контракта выступает Федеральный закон от 31.12.2014 №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», где указывается, что частная сторона внедряет и (или) разрабатывает технологию для освоения промышленного производства, в связи с чем получает регуляторные и налоговые льготы, предусмотренные законодательством РФ или законодательством субъекта РФ в момент заключения специального инвестиционного контракта [3].

Исходя из текста вышеуказанного закона, стимулирование деятельности в промышленном секторе осуществляется путем предоставления ее субъектам финансовой, информационно-консультационной поддержки, поддержки осуществляемой ими научно-технической деятельности и инновационной деятельности в сфере промышленности,

поддержки развития их кадрового потенциала, осуществляемой ими внешнеэкономической деятельности, предоставления государственных и муниципальных преференций, иных мер поддержки.

Несомненно, нефинансовые формы государственной помощи важны для частного предпринимательства, однако, следует признать эффективность форм именно финансовой поддержки промышленности. В соответствии со ст. 10 закона №488-ФЗ, финансовая поддержка хозяйствующих субъектов осуществляется путем предоставления субсидий, налоговых льгот и т. д. [3]. При этом финансовая поддержка, как указано в законе, осуществляется на всех уровнях публичной власти: как на федеральном, так и на региональном, и на местном уровне.

Для более эффективной работы этого закона в последнее время уделяется большое внимание развитию и уточнению условий специального инвестиционного контракта со стороны законодателей. Так, с августа 2019 года по настоящее время был принят целый ряд законодательных изменений, регулирующих специальные инвестиционные контракты (например, Федеральный закон от 02.08.2019 №290-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» в части регулирования специальных инвестиционных контрактов») [4]. Среди основных нововведений можно выделить следующие:

- возможный срок заключения СПИК увеличивается. Если до этого срок исполнения СПИК составлял 10 лет (при объеме инвестиций не менее 750 млн руб. (без учета НДС)), то теперь при привлечении инвестиций до 50 млрд руб. включительно срок увеличивается до 15 лет, а если инвестиции превышают 50 млрд руб., то срок может составить до 20 лет;
- инвестор берет на себя обязательство по внедрению или разработке и внедрению технологии в целях освоения серийного производства промышленной продукции на территории страны, вложив в проект собственные и (или) заемные средства;
- перечень технологий утверждается Правительством РФ;
- контракт может быть заключен при условии, что на дату его заключения в нормативном правовом акте субъекта РФ, являющегося стороной контракта, определены меры стимулирования деятельности в сфере промышленности, применяемые к инвестору, заключившему контракт, и порядок их применения.

Несомненно, эти изменения являются важными для более эффективной работы форм ГЧП и показывают заинтересованность со стороны государства в развитии этого механизма.

*Инвестиционный договор.*

К нормативно-правовой базе, регулирующей отношения участников инвестиционного договора, а также правовые и экономические основы инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений следует отнести Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 № 39-ФЗ. Однако понятия инвестиционного договора не закреплено ни в настоящем Федеральном законе, ни в Гражданском кодексе Российской Федерации [5].

Обычно под договором об инвестиционной деятельности понимают соглашение сторон, в соответствии с которым исполнитель обязуется произвести строительные или иные работы, передать полученный результат, а инвестор финансирует работы с целью получения дальнейшей выгоды.

*Контракт жизненного цикла.*

Контракты жизненного цикла (КЖЦ) занимают особое место при выполнении работ, оказании общественных услуг, управлении либо поставки продукции для государственных и муниципальных нужд, а также оказании технической (консультационной) помощи. Правоприменительной основой здесь выступает Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ, Постановление Правительства РФ от 28.11.2013 № 1087 «Об определении случаев заключения контракта жизненного цикла».

В соответствии с п. 8.2 ст. 3 Федерального закона № 44-ФЗ под контрактом жизненного цикла понимается «контракт, предусматривающий поставку товара или выполнение работы (в том числе при необходимости проектирование объекта капитального строительства, создание товара в результате выполнения работы), последующие обслуживание, при необходимости эксплуатацию в течение срока службы, ремонт и (или) утилизацию поставленного товара или созданного в результате выполнения работы объекта капитального строительства или товара» [6].

*Аренда государственного имущества с инвестиционными обязательствами арендатора.*

Еще одной договорной формой ГЧП является договор аренды государственного имущества с инвестиционными обязательствами арендатора. Данный договор реализуется в рамках Гражданского кодекса РФ, а также в соответствии с Приказом ФАС России от 10.02.2010 №67 «О порядке проведения конкурсов или аукционов на право заключения договоров аренды, договоров безвозмездного пользования, договоров доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав в отношении государственного или муниципального имущества, и перечне видов имущества, в отношении которого заключение указанных договоров может осуществляться путем проведения торгов в форме конкурса».

Арендодателем имущества может выступать не только орган государственной власти субъекта РФ (орган местного самоуправления), но и государственные (муниципальные) учреждения, предприятия [7].

Арендатор имущества, как и концессионер, получает права владения имуществом и пользования имуществом, а также обязуется вносить за пользование им определенную плату. Отличием от концессии здесь выступает то, что арендатору всегда передается во временное владение и пользование готовое имущество, и в обязанности арендатора входит лишь его текущий (в случаях, предусмотренных законом или договором - и капитальный) ремонт. Концессионер, помимо вышеуказанной обязанности, несет обязанность по созданию или реконструкции самого объекта КС, на который он получает права владения и пользования, а также обязанность по осуществлению деятельности с использованием этого объекта.

Предметом договора аренды государственного имущества с инвестиционными обязательствами арендатора может быть любой объект недвижимости, находящийся в государственной (муниципальной) собственности, который может быть передан в аренду. В таком договоре имеется возможность гибко устанавливать сами инвестиционные обязательства арендатора либо льготную арендную ставку.

*Офсетный контракт.*



Офсетный контракт (или же договор со встречными инвестиционными обязательствами) - это один из перспективных и выгодных для обеих сторон контракта инвестиционный механизм.

Под офсетным контрактом понимается соглашение, по которому частная сторона создает либо модернизирует объект производственной инфраструктуры, направленный на производство определенного экономически или социального значимого товара, с ориентиром на удовлетворение публичных нужд, а государство в свою очередь обязуется покупать эти товары (услуги) в течение определенного времени [6].

Как правило, такая форма ГЧП интересна для поставщика (реже – для производителя товаров (услуг), который самостоятельно реализует свои товары (услуги)), так как она обеспечивает гарантированный сбыт продукции и включение в реестр единственных поставщиков, что в последующем позволяет госзаказчикам закупать у него товары без проведения конкурсных процедур. Помимо прочего, перечень товаров, производимых по офсетному контракту, законодательно не ограничен, что расширяет круг потенциальных инвесторов, но несколько сужает диверсификацию производства продукции.

Вопросы заключения договора со встречными инвестиционными обязательствами регулируются статьей 111.4 Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

#### *Энергосервисные контракты.*

Сегодня политике в области энергосбережения придается особое значение. Инвестирование в энергоэффективность позволяет создать новые рабочие места, стимулировать экономический рост и укреплять энергетическую безопасность страны. Особенно актуальным это выглядит на фоне санкций, который в том числе направлены и против энергетического блока Российской Федерации.

Для обеспечения энергосбережения и повышения энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заключаются энергосервисные контракты. Регулируются такие контракты Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ст. 19) и Федеральным законом от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок

товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (ст. 108) [8, 6].

*Соглашение о разделе продукции.*

Особым видом сотрудничества государства и частного предпринимательства являются соглашения о разделе продукции в рамках ГЧП, которые регулируются Федеральным законом от 30.12.1995 №225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции». Под соглашением о разделе продукции понимается «договор, в соответствии с которым Российская Федерация предоставляет инвестору на возмездной основе и на определенный срок исключительные права на поиски, разведку, добычу минерального сырья на участке недр, указанном в соглашении, и на ведение связанных с этих работ, а инвестор обязуется осуществить проведение указанных работ за свой счет и на свой риск» [9].

По своему содержанию соглашения о разделе продукции близки к концессиям, однако существенное различие заключается в том, что в концессиях концессионеру на правах собственности принадлежит вся выпущенная продукция, в то время как в соглашениях о разделе продукции частному партнеру принадлежит только ее часть.

Проанализировав основные формы ГЧП в Российской Федерации и законодательные акты, которые их регулируют, можно сделать несколько выводов:

1. Одним из основных факторов, влияющих на степень развития и эффективности использования механизмов ГЧП является степень проработанности законодательной базы. Необходимо заметить, что в большинстве иностранных государств, которые активно и успешно реализуют проекты ГЧП на протяжении нескольких десятилетий, отсутствует специальный закон о государственно-частном партнерстве. Но в таких государствах регулирование происходит с помощью комплексной системы законодательства, включающей отраслевые документы в данной сфере, а также созданы условия для стабильного развития ГЧП, системы управления и планирования таких проектов.

В Российской Федерации с начала 2016 года действует единый Федеральный закон о государственно-частном партнерстве, в котором закрепляется его определение, принципы и условия заключения соглашений о ГЧП. На данном этапе еще рано говорить о его эффективности, а для более

интенсивного развития ГЧП требуется приведение в соответствие с данным законом регионального законодательства. Также следует отметить, что в этом Федеральном законе отсутствует описание и регулирование всех форм ГЧП, которые применяются в нашей стране.

Исходя из вышеизложенного, для развития механизмов ГЧП в Российской Федерации следует обновить законодательную базу, регулирующую ГЧП. По мнению автора, эффективным решением данной задачи будет являться не только создание нового федерального закона, который регулировал бы все формы ГЧП, а также давал указание региональным властям проработать законодательную базу в каждом из регионов РФ для повышения эффективности использования таких механизмов, но и создание комплексной системы подзаконных актов, содержащих и раскрывающих более подробные нормы использования ГЧП.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182660/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/) (дата обращения: 10.04.2023 г.).

2. Федеральный закон от 30.12.2021 №469-ФЗ «О внесении изменений в статьи 37 и 51 Федерального закона «О концессионных соглашениях». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_405462/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405462/) (дата обращения: 16.04.2023 г.).

3. Федеральный закон от 31.12.2014 №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_173119/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173119/) (дата обрац.: 18.04.2023 г.).

4. Федеральный закон от 02.08.2019 №290-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» в части регулирования специальных инвестиционных контрактов». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_330685/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_330685/) (дата обращения: 21.04.2023 г.).

5. Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/) (дата обращения: 25.04.2023 г.).

6. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/) (дата обращения: 25.04.2023 г.).

7. Приказ ФАС России от 10.02.2010 №67 «О порядке проведения конкурсов или аукционов на право заключения договоров аренды, договоров безвозмездного пользования, договоров доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав в отношении государственного или муниципального имущества, и перечне видов имущества, в отношении которого заключение указанных договоров может осуществляться путем проведения торгов в форме конкурса». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_97628/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97628/) (дата обращения: 28.04.2023 г.).

8. Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93978/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/) (дата обращения: 01.05.2023 г.).

9. Федеральный закон от 30.12.1995 №225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции». Режим доступа: URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8816/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8816/) (дата обращения: 02.05.2023 г.).

## СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В МИРЕ

**Исхакова Камиля Ильдаровна**  
студент

Научный руководитель: **Сорокина Кристина Владиславовна**  
преподаватель кафедры  
«Экономики и организации производства»  
ФГБОУ ВО «Казанский Государственный  
Энергетический Университет»

**Аннотация:** Задачи по обеспечению формирования государства – обновление, увеличение конкурентной способности сельского хозяйства. В статье рассмотрены нюансы современного сельскохозяйственного изготовления, рассмотрена актуальность увеличения результативности сельскохозяйственного изготовления, рассмотрены нюансы сельскохозяйственного изготовления в Российской Федерации и мире.

**Ключевые слова:** Сельское хозяйство, сельскохозяйственная продукция, эффективность, проблемы и тенденции развития, растениеводство, животноводство, субсидии.

## MODERN DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE WORLD

**Iskhakova Kamilya**

**Abstract:** The tasks of ensuring the formation of the state are renewal, increasing the competitive ability of agriculture. The article examines the nuances of modern agricultural manufacturing, considers the relevance of increasing the effectiveness of agricultural manufacturing, and considers the nuances of agricultural manufacturing in the Russian Federation and the world.

**Key words:** Agriculture, agricultural products, efficiency, problems and development trends, crop production, animal husbandry, subsidies.

Сельское хозяйство представляет собой источником прочих сфер экономики, донором для повышения национального дохода для решения

текущих недостатков государства, а также для повышения национального дохода для решения текущего состояния и темпов формирования сельского хозяйства во многом находится в зависимости от главных народно-хозяйственных относительных показателей, подъём экономики всего державы. Сельское хозяйство представляет собой главнейшей сферой экономики и одной из них, где показатели экономического формирования регулярно растут. В то же время в аграрном секторе сохраняется ряд недостатков, которые требуют решения как на высшем уровне державы, так и в сфере малого предпринимательства.

Все это свидетельствует о необходимости определить недостатки и изучить добавочные тенденции формирования мировой сельской промышленности. Главные сферы сельского хозяйства:

1. Животноводство распространено на практике во всем мире. Размещение животноводческой сферы определяется наличием кормовых баз. В животноводстве различают три главные сферы: земледелие, свиноводство и овцеводство.

2. Сельскохозяйственное производство представляет собой главнейшей аграрной отраслью в мире. Он формируется практически повсюду в мире, кроме тундры, арктической пустыни и высокогорья. Учитывая большое многообразие сельского хозяйства, структура сельского хозяйства вполне сложен.

3. Рыболовство занимает самую малую часть сельского хозяйства. Сегодняшнее сельское хозяйство значительно различается от предшествующих периодов. Сегодняшнее сельское хозяйство сильно различается от предыдущих эр.

Специфической чертой представляет собой определение способов увеличения плодородия земли и содержания животных на фермах. Это сопряжено с тем, что с каждым годом в мире повышается число голодающих.

Сельское хозяйство развитых стран имеет высокую эффективность и технологическое разнообразие. Развитые государства лидируют во многих областях сельского хозяйства. В любой стране существует определенная сельская отрасль животноводства и растениеводства.

Это будет зависеть от местности и природных факторов. Крайние воздействуют на характер профессии. В развитых государствах в сельскохозяйственном производстве занято более 60 человек, в развитых

*ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ*

государствах ниже, и традиционно не более 10 человек. В качестве прототипа мы проанализировали развитие сельского хозяйства в нескольких государствах.

**Таблица 1**

**Показатели развития сельского хозяйства, %**

Страна	Количество занятых в сельском хозяйстве (% от общего количества)	Сельское хозяйство как источник ВВП (% от общего объема)
США	2	1,2
Канада	3	2,2
Япония	5	1,3
Франция	2	2,5
Италия	5	2,2
Австралия	4	8,3
Россия	10	4,6
Польша	18	3,0
Бразилия	20	10,1
Египет	27	13,9
Индонезия	43	17,0
Китай	17,5	8,9
Германия	3,0	2,0

Среди финансовых показателей, которые включены в текущий сравнительный анализ, подавляющая численность сельского граждан характерна для Индии 17 лет, Китая 8,9 лет. В развитых экономиках, к примеру США или Германии, сельское хозяйство традиционно представляет 1-3%. Россия находится в промежуточном положении по сравнению с отдельными государствами, где на долю сельского хозяйства приходится 4,6% ВВП государства. Истинная стоимость сельского хозяйства в Российской Федерации представляет 60,9 млрд долларов. Российские, китайские, американские, бразильские и аргентинские государства имеют большой степень формирования сельского хозяйства. Фронтменами молочной сферы выступают Франция, Россия и Китай.

США, Франция и Швейцария являются самыми главными экспортерами мяса, Австрия и Великобритания-экспортеры баранины, а экспортеры свинины-Канада, Бельгия, Дания и Швейцария.

Различаются российские, китайские, американские, австралийские и аргентинские заводы. По мнению специалистов, если ситуация в мире не изменится, через 20 лет может произойти множество морских конфликтов, главной целью которых станет захват аграрных угодий. В течение следующего десятилетия международная экономика, по мнению ОЭСР, будет расти медленнее, полагают в ОЭСР. Среднегодовой темп подъёма составит 1,5%. Расширение сельского хозяйства будет направлено на которые развиваются государства, при данном ожидается, что самый мгновенный рост будет в Африке, Юго-Восточной Азии и Африке. Именно в Юго-Восточной Азии, в том числе Китай, Индию, Японию и Корею, осуществляется практически 40 % глобальной зерновой продукции, в том числе вблизи 90 % риса, вблизи 40 % мяса, более половины растительного масла, практически 70 % рыбы. В субъекте Восточной Европы и Центральной Азии, куда входит Россия, производство продукции сельского хозяйства и рыболовства увеличится на 14%.

За десять лет международное потребление свежего и переработанного молока будет увеличиваться на 2,2% и 1,7% соответственно в год. Сегодняшний этап формирования сельской промышленности обладает значительными успехами, но в то же время имеет немалые сложности и непонимания. Они правильно полагают, что стихийное развитие отношений в производственном процессе, потреблении и распределении продуктов питания нельзя. В эти периоды нужно согласовывать процесса и разрабатывать всемирную стратегию формирования в целом.

Данная стратегия должна основываться на четырех главных направлениях. Первым направлением является расширением земных ресурсов.

Второе направление – увеличение результативности сельского хозяйства. Которые доступны запасы, как и прежде ограничены, и все же одни земли не подходят для сельского хозяйства.

Третье направление – расширение общественных потенциалов. Главной задачей такого руководства представляет собой осуществление глубокой и последовательной сельскохозяйственной реформы в развитых государствах с учетом специфических условий любой из таких стран. Цель реформ - преодоление малоразвитости существующей сельскохозяйственной системы.



Четвертым направлением является международное партнёрство и содействие цивилизованным странам, которые не выступают развитыми.

Целью такого партнерства представляет собой не лишь решение очень серьезных недостатков нехватки продовольствия, но и стимулирование внутренних перспектив развивающихся стран. Для такого им нужна полноценная содействие в развитии экономики, а также в сфере образования, здравоохранения, разных наук и цивилизаций.

Поэтому глобализация, со всеми ее препятствиями и преградами, имеет вероятность развивать прибыльное сельское хозяйство. Он может смягчить глобальный продовольственный спад и предупредить его наихудшую форму — массовый голод. Почему нужно разрабатывать долгоиграющие прогнозы продовольственной обеспеченности граждан земного шара и программы формирования аграрно-продовольственных рынков стран и субъектов. Значимое значение в таких программах должно иметь разработка и использование ресурсосберегающих технологий во всевозможных отраслях продовольственного обеспечения.

### **Список литературы**

1. Гаврилова Н.Г. Роль сельского хозяйства в мировой и региональной экономике и перспективы его развития // Международные научные чтения. – 2018. – С. 31-35.
2. Климова В.Г. Характеристика современных инновационных подходов в мировом сельском хозяйстве // Академическая публицистика. – 2018. - № 4. – С. 173-176.
3. Мамонтов Н.Ю. Земельные ресурсы мирового сельского хозяйства // Аллея науки. – 2018. – С. 202-205.
4. Сухорукова Е. Аграриев подкосила высокая база [Электронный ресурс] // :РБК. – 2018. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/newspaper/2018/12/19/5c18c8b59a7947131d44d4a4>.
5. Шамилев Р.В. Оценка места России в мировом сельском хозяйстве // Экономика. Бизнес. Информатика. – 2018. - №1. – С. 60-81.

УДК 332.1

**ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО  
КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ**

**Аникин Егор Владимирович**

магистрант

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

Научный руководитель: **Кошчев Вадим Аркадьевич**

д.э.н., профессор

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

**Аннотация:** В работе затронут актуальный вопрос налаживания партнерских отношений государства и частного сектора. Рассмотрены цели государственной инновационной политики. Исследована взаимосвязь между государственно-частным партнерством и реализацией государственной инновационной политики.

**Ключевые слова:** Государственно-частное партнерство, государственная инновационная политика, партнерство государства и частного предпринимательства.

**PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP AS A WAY  
TO IMPLEMENT PUBLIC INNOVATION POLICY**

**Anikin E.V.**

**Koshcheev Vadim Arkadyevich**

**Abstract:** The paper touches upon the topical issue of establishing partnerships between the state and the private sector. The goals of the state innovation policy are considered. The relationship between public-private partnership and the implementation of state innovation policy has been studied.

**Key words:** Public-private partnership, state innovation policy, partnership between the state and private entrepreneurship.

Взаимодействие государства и частного предпринимательства для решения общественно значимых задач имеет давнюю историю. В современном мире такая форма сотрудничества приобрела общее название «государственно-частное партнерство» (далее – ГЧП). Однако наиболее актуальным этот механизм становится вместе с развитием технологий, ускорением производства, увеличением качества конечного продукта. С одной стороны, усложнение социально-экономической и политической жизни затрудняет выполнение государством общественно значимых функций. С другой стороны, частный предприниматель заинтересован в новых объектах для инвестирования. ГЧП представляет собой альтернативу приватизации жизненно важных, имеющих стратегическое значение объектов государственной собственности.

Если рассматривать ГЧП в широкой трактовке, то предполагается, что конструктивное взаимодействие власти и частного предпринимательства будет происходить не только в экономике, но и в политике, культуре, науке и т.д. В числе базовых признаков государственно-частных партнёрств в экономической трактовке можно назвать следующие:

- сторонами ГЧП являются государство и частное предпринимательство;
- взаимодействие сторон закрепляется на официальной, юридической основе – составляются договора и соглашения, которые описывают условия сотрудничества;
- взаимодействие сторон имеет равноправный характер;
- ГЧП имеет чётко выраженную публичную, общественную направленность (чаще всего проекты ГЧП реализовываются в рамках больших социально-важных проектов);
- в процессе реализации проектов на основе ГЧП консолидируются, объединяются ресурсы и вклады сторон;
- финансовые риски и затраты, а также достигнутые результаты распределяются между сторонами в заранее определённых пропорциях.[2]

Как правило, ГЧП предполагает, что не государство подключается к проектам частного предпринимательства, а, наоборот, государство приглашает частный сектор участие в реализации общественно значимых проектов. Однако, по мнению автора, с развитием ГЧП в Российской Федерации ситуация будет меняться, т.к. для развития механизма ГЧП необходимо создавать все более выгодные условия участия для частного партнера. Таким образом частное предпринимательство будет в большей степени заинтересовано в таких проектах, а значит, увеличится и количество их реализации.

В широком смысле к основным формам ГЧП в сфере экономики и государственного управления можно отнести:

- государственные контракты;
- арендные отношения;
- финансовую аренду (лизинг);
- государственно-частные предприятия;
- соглашения о разделе продукции;
- концессионные соглашения.

Мировой опыт ГЧП показывает, что мера конкретного участия государства и частного предпринимательства, а также условия их сочетания могут существенно различаться. Так, частный партнер в проектах может выступать в качестве одной из сторон контракта (к примеру, контракты на поставку товаров и услуг для государственных нужд, на предоставление технической помощи, на управление), когда права собственности жестко разделены. К партнерствам с разделенными правами собственности относят также соглашения о разделе продукции и лизинговые (арендные) соглашения [3]. В случае концессионных соглашений всех типов речь уже идет о частичной передаче некоторых правомочий собственности от государственного партнера частному (обычно правомочий пользования, владения и управления). Наконец, акционерное или долевое участие частного капитала в государственном предприятии (совместное предприятие) предполагает более высокий уровень интеграции капитала при реализации партнерских отношений [4].

Очевидно, обе стороны партнерства заинтересованы в успешном осуществлении проектов в целом. Проекты ГЧП облегчают выход на мировые

рынки капиталов, стимулируют привлечение иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Особое значение ГЧП имеет для экономики регионов, где на его основе развиваются местные рынки капитала, товаров и услуг. Однако стоит отметить, что в Российской Федерации ГЧП действительно хорошо развито лишь в нескольких десятках субъектов – приняты законы, направленные на развитие ГЧП в регионе, ежегодно реализуется более 50 проектов ГЧП. По мнению автора, развитие ГЧП в регионах – важный и перспективный механизм, который может вывести экономику как региона, так и страны в целом, на новый уровень.

Каждый из партнеров – государство и частное предпринимательство – вносят свой вклад в общий проект. Со стороны частного партнера обеспечиваются финансовые ресурсы, профессиональный опыт, эффективное управление, гибкость и оперативность в принятии решений, способность к инновационной деятельности. При этом обычно внедряются более эффективные методы работы, совершенствуются техника и технологии, возникают новые формы организации производства, создаются новые предприятия, в том числе с иностранным капиталом, налаживаются эффективные кооперационные связи с поставщиками и подрядчиками. На рынке труда, как правило, повышается спрос на высококвалифицированных и хорошо оплачиваемых работников [5].

Публичный партнер (государство) со своей стороны обеспечивает правомочия собственника, возможность предоставления налоговых и иных льгот, гарантий, а также материальных и финансовых ресурсов. В ГЧП оно получает возможность заняться исполнением своих основных функций – контролем, регулированием, соблюдением общественных интересов. Так, по мере развития ГЧП в сфере инфраструктуры государство может постепенно смещать акценты в своей деятельности с конкретных проблем строительства и эксплуатации объектов на административно-контрольные функции. Неизбежные предпринимательские риски при этом перераспределяются в сторону частного сектора. Общественная же значимость ГЧП заключается в том, что в итоге выигрывает общество как потребитель более качественных услуг [6]. Таким образом можно сделать вывод о взаимной выгоде при сотрудничестве в рамках ГЧП.

Для определения роли ГЧП в реализации государственной инновационной политики необходимо разобрать функции государственных органов в инновационной сфере.

Основные функции государственных органов в инновационной сфере:

1. Обеспечение социальной и экологической направленности инноваций;
2. Регулирование международных аспектов инновационных процессов;
3. Координация инновационной деятельности;
4. Повышение общественного статуса инновационной деятельности;
5. Кадровое обеспечение инновационной деятельности;
6. Стимулирование инноваций, конкуренции в данной сфере, страхование инновационных рисков;
7. Создание правовой базы инновационных процессов, особенно системы защиты авторских прав инноваторов и охраны интеллектуальной собственности;
8. Аккумуляция средств на научные исследования и инновации;
9. Региональное регулирование инновационных процессов;
10. Формирование научно-инновационной инфраструктуры [1].

Государственная инновационная политика способствует созданию и обеспечению эффективного функционирования в России целостной, способной к воспроизводству и саморазвитию национальной инновационной системы, ориентированной на производственно-технологическую сферу с высокими пределами и большой добавленной стоимостью и на сферу высококвалифицированных услуг, то есть на экономику, основанную на знаниях, на рост на мировом рынке конкурентоспособной, высокотехнологичной продукции и занятие видного места.

Из вышеизложенного становится очевидно, что цели государственной инновационной политики и налаживание механизмов ГЧП в широком смысле достаточно схожи.

Комплексные взаимоотношения ГЧП, возникающие на основе договоров и соглашений, представляют собой совокупность взаимосвязанных общей генеральной целью проектов и мероприятий, выполняемых в рамках одного из приоритетных направлений. Стоит отметить, что государство, как публичный партнер, самостоятельно может выбирать наиболее приоритетные

сферы развития, в которых будет организовывать проекты ГЧП и привлекать к ним частное предпринимательство. К мероприятиям, выполняемым в рамках подобных проектов, могут быть отнесены фундаментальные исследования, прикладные разработки, опытно-конструкторские, технологические и экспериментальные разработки, патентование результатов этих работ, что несомненно отвечает целям государственной инновационной политики.

Формирование эффективных институтов взаимодействия государства и частного предпринимательства является одним из условий устойчивого экономического и социального развития, повышения инновационной и инвестиционной активности предпринимательского сектора. В условиях ограниченных бюджетных ресурсов партнерство с частным сектором способствует решению вопросов финансирования проектов, установлению устойчивых связей между наукой и рынком, а также коммерциализации результатов научно-технических исследований и разработок. Исходя из этого можно сделать вывод о важном приоритете проектов ГЧП в рамках государственной инновационной политики.

В контексте вышеизложенного, ГЧП в рамках государственной инновационной политики можно охарактеризовать как долгосрочный институциональный и организационный альянс между государством и частным предпринимательством в целях реализации общественно значимых проектов и программ в широком спектре отраслей промышленности и областях научных исследований. Эффективность же такого альянса будет заключаться не только в прямом объединении финансовых ресурсов на условиях софинансирования, но и в максимально полном использовании синергизма возможностей каждого из участников проекта и совокупным сокращением рисков.

Подводя итог, можно выделить некоторые задачи ГЧП в государственной инновационной политике. К ним можно отнести отбор и финансовую поддержку реализации инновационных проектов, имеющих важное значение для национальной экономики, развитие национальной инновационной системы на основе интенсификации сетевых взаимосвязей между ее участниками, реализацию масштабных проектов в ключевых развивающихся сферах.

Применение механизмов ГЧП позволит обеспечить осуществление общественно значимых проектов в наиболее короткие сроки, повышение эффективности проектов за счет участия в них частного сектора, снижение нагрузки на бюджет за счет привлечения частных средств и переложения части затрат на пользователей (коммерциализации предоставления услуг); привлечение лучших управленческих кадров, техники и технологий, что в итоге приведет к повышению качества обслуживания конечных пользователей.

Таким образом, для более эффективной реализации государственной инновационной политики рекомендуется расширять взаимодействие государства и частного предпринимательства в рамках проектов ГЧП.

### **Список литературы**

1. О науке и государственной научно-технической политике. Федеральный закон РФ от 23 августа 1996 г. (в редакции 22 августа 2004 г.) № 127-ФЗ // [Электронный ресурс] / Российская газета, № 188, 31.08.2004.
2. Амуниц Д.М. Государственно-частное партнёрство. Концессионная модель совместного участия государства и частного сектора в реализации финансовоёмких проектов. // Справочник руководителя учреждения культуры. - 2005. - №12.
3. Барьеры развития механизма ГЧП в России. – М.; НПФ «Экспертный институт», 2010.
4. Варнавский В. Г. Партнерство государства и частного сектора: формы, проекты, риски. М.: Наука, 2009.
5. Государство и бизнес: институциональные аспекты. М.: ИМЭМО РАН, 2010.
6. Любинин Д.А. Развитие частно-государственного партнерства в России // Российский экономический журнал. – 2007. - № 10-11.



**СЕКЦИЯ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПОЛЕЙ  
ОБЪЕКТОВ И ЛАЗЕРНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ОСНОВЕ  
ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ЯЧЕЙКИ**

**Хайдаров Зокиржон**

доктор физ.-мат. наук, доцент

Ферганский государственный университет

**Хайдаров Бунёдбек Зокиржон ўғли**

ассистент

Ферганский политехнический институт

**Аннотация:** В настоящей работе была описана конструкция полупроводниковой фотографической ионизационной камеры применяемых для пространственно-временной диагностики тепловых полей объектов в инфракрасном диапазоне длин волн до 11 мкм и далее. Приведены результаты экспериментальных исследований фотоприемников из кремния, легированного платиной и серой в газоразрядной ячейке полупроводниковой фотографической ионизационной камеры. Показано, что высокая чувствительность фотографического процесса обеспечивается благодаря новому фотографическому эффекту, который связан с явлением фотоэлектрического гистерезиса.

**Ключевые слова:** Диагностика, тепловое поле, лазерное излучение, фотографический эффект, фотоэлектрический гистерезис, кремний, легированного платиной, кремний, легированного серой, фотографическая чувствительность.

Фотографические методы регистрации тепловых полей объектов, и пространственно-временная диагностика инфракрасных лазерных излучений являются одним из перспективных направлений оптической записи информации [1-6]. В связи с общим интенсивным развитием нанотехнологических процессов создания фотоприемников и их применения в практических задачах, резко возросли требования к фотографической регистрации тепловых полей объектов, а также в пространственно-временной

диагностике лазерных излучений. Среди многочисленных приборов инфракрасной техники перспективным является полупроводниковая фотографическая ионизационная камера (ПФИК) [7,8]. Применение разработанных фотоприемников в ПФИК позволяет создать высокочувствительную фотографическую систему в ИК-области спектра [9-12].

Экспериментальная установка собрана из ПФИК (рис.1,а) и видеоконтрольного устройства (ВКУ) типа AMJEON PRO UZB (производство Кореи). Фотографируемым и наблюдаемым объектом являлась щель ИК-монохроматора с призмой NaCl и источником света типа «глобар с ферритовым стрежнем». Изображение щели проектировалось линзой из BaF<sub>2</sub> на приемную поверхность фотоприемников в газоразрядной ячейке. Интенсивность излучения, падающего на фотоприемник, была определена прямыми измерениями метрологическим термостолбиком типа ЛЭТИ с чувствительностью 0,72 В/Вт. Чувствительным (к ИК-излучению) электродом газоразрядной ячейки являются изготовленные по специальной технологии полупроводниковые пластины из кремния, легированных платиной и серой – p-Si<Pt> и n-Si<S>. Входная сторона полупроводниковых пластин снабжен устойчивым омическим контактам. Регистрирующим элементом в газоразрядной ячейке является волоконно-оптическая шайба, имеющая диаметр 36 мм и длину 22 мм, снабженная проводящим покрытием из SnO<sub>2</sub>. Волоконно-оптическая шайба, в свою очередь, стыкуется с входом электронно-оптического преобразователя (ЭОП) типа ЭП-16 (производство России), а выход последнего сопряжен с входом ВКУ. Сформированное изображение на экране ЭП-16 передается на монитор компьютера через ВКУ. Таким образом, обеспечивается компьютерная обработка инфракрасных изображений.

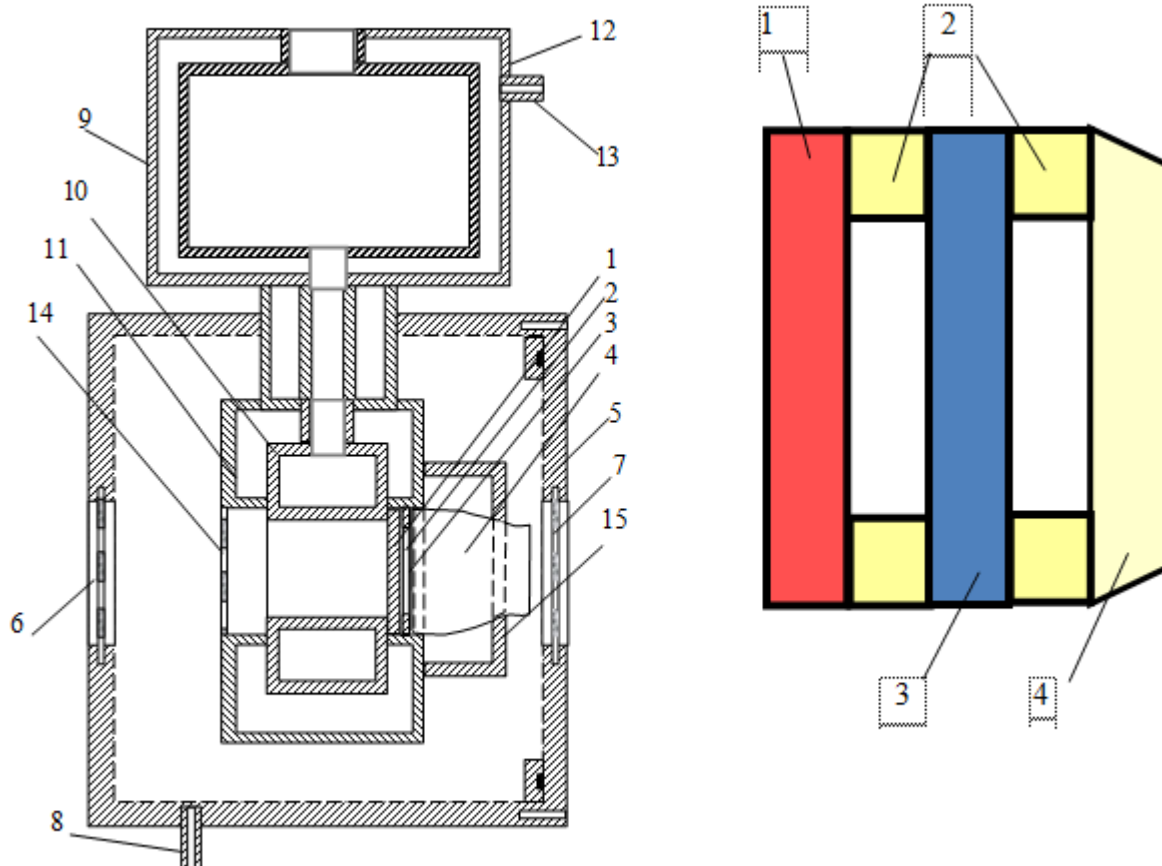
Начальное охлаждение охладителя ПФИК до 80 К обеспечивается жидким азотом, дальнейшее понижение температуры достигается подачей жидкого гелия через медную трубку.

Между полупроводниковой пластиной и волоконно-оптической шайбой прикладывается, высокое напряжение порядка 1200 В. Давление остаточного

воздуха в газоразрядной ячейке составляет около 0,2 Тор. На выходе волоконно-оптической шайбы невидимое изображение усиливается с помощью ЭП-16, а далее ВКУ преобразует его в цифровой сигнал. Таким образом, собранная нами фотографическая установка ИК-изображений имеет модернизированный вид с применением современных устройств.

Однако для снятия выходных фотографических характеристик в экспериментальной установке был использован фотоэлектронный умножитель (ФЭУ) типа ФЭУ-19А. Выходная яркость на экране ЭП-16 или на выходе волоконно-оптической шайбы были измерены с помощью ФЭУ. Таким образом, в характеристических кривых яркость инфракрасного изображения выражается в относительных единицах, пропорциональных току ФЭУ.

На рис. 1,а приняты следующие обозначения: 1 – кольцевой охладитель; 2 – газоразрядная ячейка (рис. 1,б); 3 – омический контакт на входе волоконно-оптической шайбы из SnO<sub>2</sub>; 4 – волоконно-оптическая шайба; 5 – крышка для замены оснастки ПФИК; 6 – входное окно ПФИК; 7 – выходное окно ПФИК; 8 – вентиль для откачки и напуска воздуха; 9 – сосуд Дьюара; 10 – полость для жидкого азота; 11 – вакуумирований кожух; 12 – защитный кожух сосуда Дьюара; 13 – вентиль для откачки воздуха; 14 – входное окно вакуумированного кожуха; 15 – держатель волоконно-оптической шайбы.



**Рис. 1, а. Конструкция (схематически) полупроводниковой фотографической ионизационной камеры (ПФИК).**

**Рис. 1, б. Газоразрядная ячейка с фотоприемником из n-Si<S> и демпфирующим электродом из GaAs. 1 – фотоприемник из n-Si<S>; 2 – слюдяные пластинки с отверстиями в центре; 3 – GaAs; 4 – волоконно-оптическая шайба со SnO<sub>2</sub>**

Для работы фотоприемника из n-Si<S> при температуре жидкого азота и постоянного токанами были изменены конфигурации расположения электродов газоразрядной ячейки. При этом на входной части газоразрядной ячейки был размещен n-Si<S>, а за тем через газовый промежуток – электрод из GaAs и после второго газового промежутка устанавливалась волоконно-оптическая шайба (рис. 1,б). В такой конфигурации GaAs играет роль демпфера (стабилизирует горения разряда по поперечному сечению), а Si<S> обеспечивает фотографическую чувствительность по инфракрасному излучению с длиной волны до 11 мкм [13].

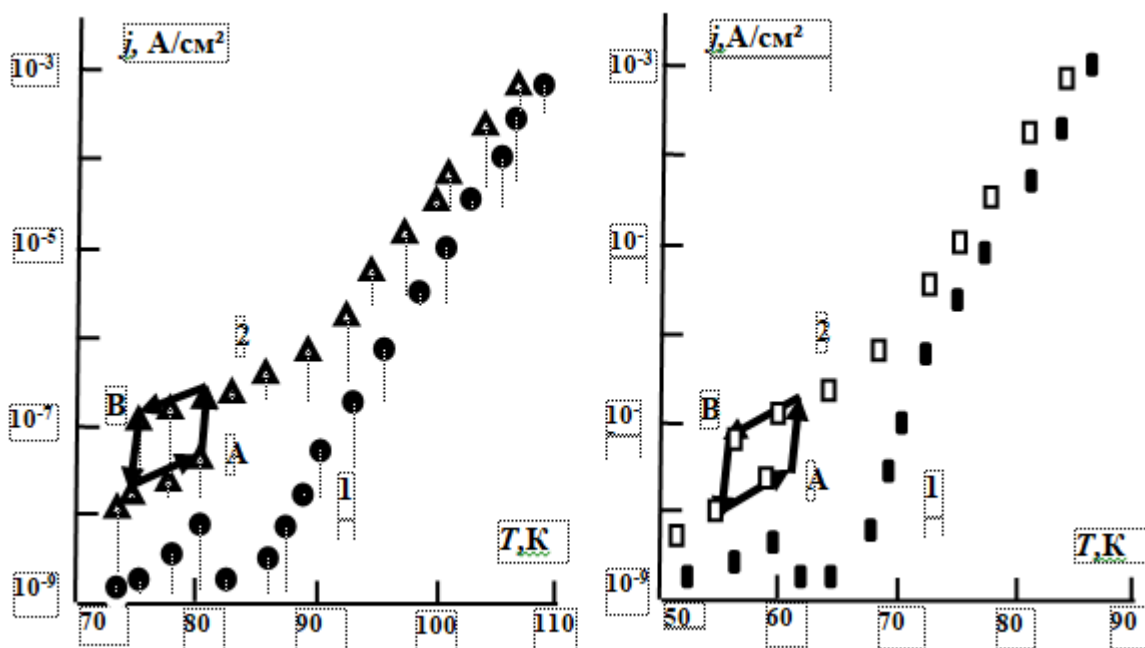


Рис. 2, а. Температурные зависимости темнового (кривая 1 – черные круги) и фототоков (кривая 2 – светлые треугольники) в ПФИК с фотоприемником из Si<Pt>

Рис. 2, б. Температурные зависимости темнового (кривая 1 – черные четырехугольники) и фототоков (кривая 2 – светлые четырехугольники) в ПФИК с фотоприемником из n – Si<S>

Экспериментально исследованные температурные зависимости темнового и фототоков в газоразрядной ячейке с фотоприемниками, соответственно, из p-Si<Pt> [10] и n-Si<S> [12], приведены на рис. 2, а и б.

В зависимостях темнового и фототоков мы впервые наблюдаем, на первый взгляд, необычное явление (рис. 2, а и б). Откуда видно, что в области низких температур ( $T = 80 \div 90$  К для p-Si<Pt> и  $T = 60 \div 70$  К для n-Si<S>), имеет место скачкообразное изменения токов, причем зависимость фототока является нормальной, а темнового тока – аномальной. Как видно из этих рисунков, наблюдается обведенная черными стрелками петля, то есть привлекательный в фотографическом процессе зависимость. Это явление мы называем **фотоэлектрическим гистерезисом** в газоразрядной ячейке, приводящей к фотографическому эффекту.

Фототок (кривые 2 на рис. 2,а и б) в области температур  $\sim 80$  К имеет скачок вверх для фотоприемника из p-Si<Pt> и в области температур  $\sim 60$  К – для фотоприемника из n-Si<S>, это наблюдается при повышении температуры по пути *A*. При снижении температуры по пути *B*, то есть при охлаждении системы, фототок в области температур  $\sim 75$  К скачком падает для фотоприемника из p-Si<Pt> и в области температур  $\sim 55$ К–для фотоприемника из n-Si<S>. Таким образом, в газоразрядной ячейке с толщиной порядка 40 мкм наблюдается фотоэлектрический гистерезис, связанный с автоэлектронной эмиссией. Заметим, что скачкообразное уменьшение темнового тока и скачкообразное увеличение фототока – есть новый положительный эффект, влияющий на увеличение контрастности (кратности – отношение фототока к темновому току), то есть на чувствительность ПФИК. Наблюдение подобного эффекта в разных фотоприемниках и в различных температурных диапазонах, по-видимому, имеет закономерный характер, которого мы называем **фотоэлектрическим гистерезисом**.

Необходимо отметить, что проведенные совместные опыты сотрудников Всероссийского научно исследовательского института экспериментальной физики (ВНИИЭФ) и Ливерморской национальной лаборатории имени Лоуренса (США), в преобразователе изображений ионизационного типа, с нашим фотоприемником из n – Si<S>[12], не дали желаемых результатов (письмо В.М. Муругова, начальника отдела ВНИИЭФ от 15 марта 2006 г.). Однако в этих опытах рабочая температура фотоприемника составляла  $T = 80 \div 100$  К. Подобные температуры, как видно из нашего экспериментального результата (рис.2,б), находится за пределами области **фотоэлектрического гистерезиса**, и поэтому не могла быть достигнута высокая чувствительность с желаемой разрешаемой способностью, то есть не менее 8 лин/мм. Таким образом, эффект фотоэлектрического гистерезиса, является необходимым условием для достижения высокой чувствительности фотографического процесса, в газоразрядной ячейке ПФИК в далекой ИК-области спектра.

Нами были проведены ряд исследований в ПФИК, результаты которых привели к созданию нового типа камеры, в которой также осуществляется конфигурация расположения полупроводниковых электродов (рис. 1, б). В такой конфигурации расположения электродов в ПФИК можно будет

эксплуатировать низкоомных фотоприемников и наноматериалов, а также аморфных фотоприемников с применением фотографического эффекта, связанного с фотоэлектрическим гистерезисом. Кроме того, в той камере сосуд Дьюара расположен в теле ПФИК, внутри которого пропущена трубка для сверхтекучего гелия. ПФИК наполняется жидким азотом и сверхтекучим гелием таким образом, что при её эксплуатации в подвижных условиях обеспечивается удобная и безопасная работоспособность. Камера остается работоспособной в далекой инфракрасной области спектра при температуре термоэлектрического охладителя.

### Список литературы

1. В. Pojot, С. Nand. J. Phys., 45, 539 (1984).
2. Л.Г. Парицкий, В.М. Тучкевич. Письма в ЖТФ, 11 (4), 197 (1985).
3. U. Kogelschatz, В. Eliasson, W. Egli. Pure Appl. Chem. 71 (10), 1819 (1999).
4. Ю.А. Астров, В.Б. Шуман, А.Н. Лодыгин, А.Н. Махова. ФТП, 42 (4), 457 (2008).
5. В.И. Орбух, Н.Н. Лебедева, Б.Г. Саламов. ФТП, 43 (10), 2009.
6. Ю.А. Астров, А.Н. Лодыгин, Л.М. Порцель. ЖТФ, 81 (2), 42 (2011).
7. З. Хайдаров, Х.Т. Йулдашев. Прикладная физика, 5, 75 (2016).
8. З. Хайдаров, К.З. Хайдарова, Х.Т. Йулдашев. Прикладная физика, 1, 65 (2017).
9. J.A. Pals. Sol. State El., 17, 1139 (1974).
10. И.А. Гук, Г.Б. Горлин, В.Б. Шуман, А.Н. Лодыгин, Л.Г. Парицкий, З. Хайдаров. Патент России, № 1672879, 22.04.1991.
11. S.D. Brotherton, M.J. King, G.J. Parker. J. Appl. Phys., 52 (7), 4649 (1981).
12. И.А. Гук, Г.Б. Горлин, В.Б. Шуман, А.Н. Лодыгин, Л.Г. Парицкий, З. Хайдаров. Патент России, № 1697572, 08.08.1991.
13. В.Т. Туланов, Х.Б. Сиябеков, А.Ш. Давлетова, К.А. Ортаева. ФТП, 35 (8), 1009 (2001).



**СЕКЦИЯ  
ХИМИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

УДК 504.546

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ФОРМ ХРОМА  
В ПРИРОДНЫХ ВОДАХ**

**Роева Наталья Николаевна**

д.х.н., профессор

**Куликова Наталия Евгеньевна**

к.т.н., доцент

**Чернобровина Антонина Григорьевна**

к.т.н., доцент

**Зайцева Ирина Андреевна**

магистрант

ФГБОУ ВО Российский биотехнологический

Университет

**Аннотация:** В статье представлены результаты атомно-абсорбционного определения химических форм хрома в природных водах Калужской области. Проведено разделение в них трехвалентной, шестивалентной и взвешенной форм хрома. Установлено, что содержание хрома в исследуемых водных образцах не превышает его ПДК.

**Ключевые слова:** Хром, химические формы, природные воды, атомно-абсорбционный анализ.

**DETERMINATION OF CHEMICAL FORMS  
OF CHROMIUM IN NATURAL WATERS**

**Roeva Natalia Nikolaevna**

**Kulikova Natalia Evgenievna**

**Chernobrovina Antonina Grigorievna**

**Zaitseva Irina Andreevna**

**Abstract:** The article presents the results of atomic absorption determination of chemical forms of chromium in the natural waters of the Kaluga region. The separation of trivalent, hexavalent and weighted forms of chromium in them, was

carried out. It was found that the chromium content in the studied water samples does not exceed its MPC (maximum permissible concentration).

**Key words:** Chromium, chemical forms, natural waters, atomic absorption analysis.

В настоящее время одна из основных экологических проблем индустриальных районов заключается в загрязнении природных вод вредными веществами. Исключением не является и расположенная в центре Европейской части России - Калужская область, на территории которой протекает 2045 рек общей протяженностью 11853 км, поэтому состояние водных объектов в промышленных городах Калужской области вызывает особое беспокойство ввиду исключительной роли воды, как в народном хозяйстве, так и в круговороте веществ в природе.

Нормированию качества природных вод, содержащих тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, хром, медь, никель, цинк и др.), в соответствии с международными стандартами по аналитическому контролю природных вод уделяется повышенное внимание. Высокая потенциальная токсичность и канцерогенность этих элементов, биохимическая активность, комплексообразующая и миграционная способность, эффективность их накопления в поверхностных водах определяют необходимость их оперативного контроля. Исключением не является и хром, существующий в природных водах в различных формах [1, 2]. Известно, что в природных водах растворенные формы хрома представлены его элементарной формой, ионами  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Cr}^{6+}$ ,  $\text{Cr}^{2+}$  и его комплексными соединениями с неорганическими и органическими лигандами. Двухвалентный хром является достаточно нестабильным и легко подвергается окислению. С позиций токсикологического воздействия на живой организм особую значимость имеют трехвалентный и шестивалентный хром [3].

Эти две формы обладают очень разными свойствами и биологическими воздействиями на живые организмы, включая человека. Трехвалентный хром представляет собой незаменимый питательный элемент, и в избыточных количествах не проявляет сверхвысокую токсичность. Шестивалентный хром является более токсичным и канцерогенным элементом для природных вод. Ввиду этого значение его ПДК для сточных вод, поступающих на

биологическую очистку, не установлено, а ПДК для трехвалентного хрома составляет 2,5 мг/л. [2, 3].

Несмотря на то, что наиболее устойчивое состояние и разнообразие химических соединений характерно для трехвалентного хрома, образующего комплексные соединения с аминами, галогенами, нитратами, сульфатами, а также полиядерные комплексы с гидроксид-ионами, наиболее важным представляется анализ в природных водах концентрационного уровня содержания шестивалентного хрома, являющегося более токсичным по сравнению с трехвалентным хромом [2].

С экотоксикологической точки зрения и степени опасности его воздействия на микроорганизмы и живые организмы шестивалентный хром входит в список приоритетных потенциально опасных химических элементов, поскольку соединения шестивалентного хрома легко проникают через физиологические барьеры и клеточные мембраны. Физическая форма шестивалентных соединений хрома определяет пути метаболизма и, следовательно, влияние на организм. Соли шестивалентного хрома, например, хроматы  $\text{CrO}_4^{2-}$ , потенциально более канцерогенны, чем соли трехвалентного хрома  $\text{CrCl}_3$ . Первые легче транспортируются в клетки с использованием  $\text{SO}_4^{2-}$  транспортной системы; вторые внедряются в них лишь ограниченно. Ввиду того, что трехвалентный и шестивалентный хром обладают весьма различными свойствами, определяющими степень их токсикологического воздействия на окружающую среду и живые организмы, обитающие в ней, важным представляется разработка схемы разделения различных форм хрома [2, 4, 5]. Существенные различия в биодоступности и токсичности шестивалентного и трехвалентного хрома определяют разделение этих форм и их дифференцированный анализ [6].

В связи с этим *целью* настоящих исследований являлось определение химических форм хрома в шести водных объектах Калужской области, а именно рек - Ока, Лужа, Нара, Ресета, Шаня и Протва.

В настоящее время в аналитической практике для определения хрома в природных водах применяют в основном физико-химические методы, позволяющие определять только валовое содержание этого элемента [7].

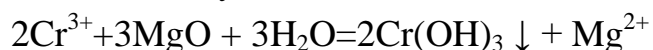
Однако, для определения истинного индекса загрязнения водной экосистемы хромом недостаточно определения только его валового содержания. Важным и актуальным представляется разработка

комбинированного аналитического метода, сочетающего выделение химических активных форм хрома и последующее высокочувствительное определение их [8, 9].

Разделение и определение 3-х форм хрома осуществлялось следующим образом. Анализируемую пробу фильтровали и центрифугировали. Для отделения трехвалентного хрома отбирали 50 мл отфильтрованной пробы, которую кипятили 20-25 минут, после чего добавляли в нее 0,1 г окиси магния. рН пробы был равен 10,5.

Отделение хрома, сорбированного взвешенными частицами, проводилось фильтрованием проб воды через фильтр «синяя лента» с последующим сжиганием осадка с содово-магнезиальной смесью.

Отделение трехвалентного хрома от шестивалентного проводили соосаждением трехвалентного хрома с окисью магния с последующим фильтрованием через беззольный фильтр. Реакцию соосаждения можно представить в следующем виде:



Осадок окиси магния, содержащий сорбированную им гидроокись хрома, отфильтровывали через беззольный фильтр, диаметром равным 5 см, и тщательно промывали горячей дистиллированной водой до прекращения реакции на хромат-ионы в промывных водах, после введения в них раствора дифенилкарбазида. Затем переносили фильтр с осадком в фарфоровый тигель, высушивали и сжигали его при достаточном доступе воздуха. Остаток в тигле после сжигания фильтра обрабатывали 3 мл 2 н. раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и переносили в колбу вместимостью 100 мл. Тигель обрабатывали дистиллированной водой и при нагревании растворяли окись магния. В случае помутнения раствора в связи с избыточным содержанием в нем кремниевой кислоты, его отфильтровывали.

Для определения хрома в осадке взвешенных частиц фильтр с хорошо промытым осадком сжигали и окисляли хром до хромата спеканием остатка с содово-магнезиальной смесью.

Остаток после сжигания фильтра переносили из тигля в агатовую ступку, прибавляли к нему 3-4-х- кратный объем содово-магнезиальной смеси, растирали пестиком и переносили полученную смесь в тот же тигель. В агатовую ступку насыпали ещё немного содово-магнезиальной смеси, опять

растирали и содержимое переносили в тигель. Подобную процедуру продолжали до тех пор, пока тигель не был заполнен примерно на половину. Затем его закрывали крышкой и прокачивали в муфельной печи в течение 1 часа. Сплав выщелачивали, растворяли в горячей воде и отфильтровывали. Фильтрат с промывными водами, переносили в мерную колбу вместимостью 100 мл, доводили объем дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивали.

Для определения химической форм хрома был применен атомно-абсорбционный анализ. Пробоподготовка водных образцов осуществлялась методом «мокрого» озоления.

Анализируемую пробу поверхностной воды помещали в термостойкий стакан, приливали 20 мл 2 н. раствора азотной кислоты и упаривали до влажных солей, а остаток после охлаждения растворяли в 5 мл 1%-ной азотной кислоты и тщательно перемешивали. Полученный раствор переносили в градуированную пробирку и доводили объём до 10 мл. Для каждой партии азотной кислоты и каждой анализируемой пробы водного образца готовили по два холостых опыта.

Дальнейшее определение химических форм хрома в системных образцах, после соответствующей пробоподготовки проводили атомно-абсорбционный метод на спектрофотометре «Hitachi 180-70».

Для калибровки прибора использовали стандартный эталонный раствор ГСОПМ-18, запаянный в ампулах с концентрацией хрома в нем, равной 500 мкг/мл. Затем готовили серию рабочих стандартных растворов хрома с концентрацией 1 мкг/мл, помещая в колбу вместимостью 50 мл 0,1 мл стандартного эталонного раствора ГСОПМ-18 и добавляли до метки 1%-ный раствор азотной кислоты. Рабочие стандартные растворы хрома объемом 0,01 мл, последовательно вводили микропипеткой в графитовую кювету, подвергали атомизации и измеряли величину абсорбции растворов хрома при  $\lambda=357,9$  нм.

Измеряемую концентрацию хрома в растворах определяли по градуировочному графику.

Результаты атомно-абсорбционного определения хрома в природных водах Калужской области представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Содержание хрома в природных водах Калужской области.  
(n=5, p=0,95)**

№№	Место отбора проб.	Содержание хрома (мкг/л)			
		Cr во взвешенных частиц.	Cr <sup>6+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	ΣCr
1	Р. Ока	≤ 3	2,2	≤ 2	2,2
2	Р. Лужа	8,1	≤ 2	≤ 2	8,1
3	Р. Нара	≤ 8	11,8	5	16,8
4	Р. Шаня	7,4	≤ 2	≤ 3	7,4
5	Р. Рессета	6,3	≤ 1,5	≤ 2	6,3
6	Р. Протва	≤ 6	2,3	4,7	7,0

Заключение. Проведенный нами анализ природных вод Калужской области показал, что валовое содержание хрома и его химических форм в них не превышает для установленных значение ПДК ("Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. ГН 2.1.5.1315-03").

### Список литературы

1. Роева Н.Н., Щепетова В.А. Исследование динамики изменения фоновой концентрации тяжелых металлов в водоемах, подверженных андрогенному влиянию. // В сб. трудов X Международной научно-практической конф. «Стратегия пищевой промышленности» 2004, часть. 1, вып. 9, с. 35-38.

2. Третьяков В. Ю., Круглов Е. В. Моделирование воздействия токсического загрязнения на функционирование экосистемы проточного водоема //Метеорологический вестник. – 2015. – Т. 7. – №. 3. – С. 1-51.

3. Никаноров А. М. и др. Развитие методов натурного моделирования загрязнения для изучения состояния водных экосистем малых рек нижнего

дона //научные проблемы оздоровления российских рек и пути их решения. – 2019. – С. 429-434.

4. Воронич С.С., Роева Н.Н., Баранов А.Н., Орловская О.А., Володькина Ю.А., Шадская Ю.С. о значении пробоотбора в количественном химическом анализе объектов окружающей природной среды. Часть.1 природная вода// Экологические системы и приборы, 2014, №6, с. 3-12.

5. Черных Н.А., Сидоренко С.Н. Экологический мониторинг токсикантов в биосфере. – М.: Изд-во РУДН, 2003-403 с.

6. Рахманин Ю. А. Актуализация проблем экологии человека и гигиены окружающей среды и пути их решения //Гигиена и санитария. – 2012. – №. 5. – С. 4-8.

7. Роева Н.Н., Орловская О.А., Зайцев Д.А., Володькина Ю.С., Воронич С.С., Пахомов Д.Е. Изучение химического состава подземных и поверхностных вод, урбанизированных территории России //Проблемы региональной экологии, 2015, №3, с. 234-238.

8. Разяпов А.З., Жданович О.И., Красиявщик В.З., Степченко В.Н., Воронич С.С. Аналитические методы в технологических и экологических исследованиях// Российский химический журнал 2014, т L VII, №1, с. 79-92.

9. Рязяпов А.З. Методы контроля и системы мониторинга загрязнений окружающей среды. –М.: Изд. дом МИСиС, 2011- 220 с.

© Н.Н. Роева, Н.Е. Куликова, А.Г. Чернобровина,  
И.А. Зайцева, 2023



## **НАТУРАЛЬНЫЕ КРАСЯЩИЕ РАСТЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА**

**Оразкулыева Герек Ишанкулыевна**

заведующая кафедрой физической химии

кандидат химический наук

Туркменский государственный

университет им. Махтумкули

**Сапармухаммедова Майса Джораевна**

преподаватель

Туркменский государственный

университет им. Махтумкули

**Тиркишов Бегенч**

преподаватель

Государственный энергетический

институт Туркменистана

**Аннотация:** В данной статье кратко описаны способы получения натуральных красителей из растений, произрастающих в нашей стране Туркменистане. На основе полученных натуральных красителей обсуждаются мероприятия, связанные с развитием коврового искусства в стране.

**Ключевые слова:** Растения, ковры, натуральные и химические красители, современные технологии.

## **NATURAL DYING PLANTS OF TURKMENISTAN**

**Orazkulyeva Gerek Ishankulyevna**

**Saparmuhammedova Maysa Jorayevna**

**Tirkishov Begench**

**Abstract:** This article briefly describes the methods of obtaining natural dyes from plants growing in our country of Turkmenistan. Based on the obtained natural dyes, the activities related to the development of carpet art in the country are discussed.

**Key words:** Plants, carpets, natural and chemical dyes, modern technologies.

Натуральные красители обычно выделяют из природных источников в виде смеси различных по своей химической природе соединений, состав которой зависит от источника и технологии получения, в связи, с чем обеспечить ее постоянство часто бывает трудно. Среди натуральных красителей необходимо отметить каротиноиды, антоцианы, флавоноиды, хлорофиллы. Они, как правило, не обладают токсичностью, но для некоторых из них установлены допустимые суточные дозы. Некоторые натуральные пищевые красители или их смеси и композиции обладают биологической активностью, повышают пищевую ценность окрашиваемого продукта. Сырьем для получения натуральных пищевых красителей являются различные части дикорастущих и культурных растений, отходы их переработки на винодельческих, сокодобывающих и консервных заводах, кроме этого, некоторые из них получают химическим или микробиологическим синтезом. Природные красители, в том числе и модифицированные, чувствительны к действию кислорода воздуха (например, каротиноиды), кислот и щелочей (например, антоцианы), температуры, могут подвергаться микробиологической порче.

В Туркменистане встречается более 300 видов красильных растений. Около 100 из них используются для получения разных цветов. Обилие солнечного света на матушке-Земле создает условия для накопления в корнях этих растений очень полезных и стойких красящих веществ. Среди них красный и темно-красный цвета являются одними из наиболее часто используемых цветов в туркменских коврах. Растение гибискус широко используется, в основном, для получения красного красителя. Это растение можно встретить в виде сорняка в горах, предгорьях, долинах, по склонам и родникам, в южном, западном и центральном Копетдаге, Койтендаге, в местах впадения реки Амударя.

Среди растений, широко используемых в окраске, можно назвать гранат, грецкий орех, тысячелистник, саго, сорго, кремень, кервель, сафлор, шафран. Наши предки, сумевшие довести это дело до уровня искусства, умели искусно получать семь видов красителей только из самого тепла.

Красители, изготовленные из растений, острые, стойкие и не выцветают. Цветовые оттенки окрашенной пряжи очень красивые. Корень – ценнейшее сырье для окрашивания. Ценные красители также содержат

грецкий орех, кожура плодов граната, кожура винограда, луковая шелуха. К красильным растениям относятся пустынные растения. Среди них можно выделить такие растения, как коган, черчер, платан, платан, очиток, сака, чала, боржак, полынь, являющиеся украшением прекрасной пустыни Каракумы, являющейся достоянием нашего народа. Благодаря высокому качеству используемых красок и красок они устойчивы к влаге, солнечному свету и другим погодным условиям.

Красная краска считается самым ранним цветом, который использовало человечество. Наши предки называли красный цвет «жизненной силой». Были использованы десятки красных цветов, в том числе малиново-красный, темно-красный, пурпурно-красный, оранжево-красный, желтовато-красный и коричневатого-красный. Это самый стойкий, самый резкий, самый сильный и самый не тускнеющий натуральный краситель. Также необходимо помнить, что растительные красители безвредны для здоровья человека. Выполнение работ по покраске – непростая задача. Желтый цвет, широко применяемый нашими матерями и невестками, обладающими артистичными руками, при плетении ковров и войлоков, является самым ценным среди красителей, получаемых из растений, и, может быть, именно поэтому. Краситель, изготовленный из растения платана, дал особенно хорошие результаты при окрашивании шелка. В стране насчитывается одиннадцать видов синих красителей, и почти все они произрастают в естественных условиях. Что касается черного цвета, то его красильщикам удавалось получить путем кипячения красной луковой шелухи.

Это также одно из основных красильных растений. В Туркменистане она бывает четырех видов, и из-за ее не тускнеющей, яркой и стойкой окраски ее применяют для окрашивания тканей и шелка в красный, оранжевый, фиолетовый и другие цвета. Помимо того, что они красятся, грибы также имеют лечебное значение. Тяжелая часть красителей широко используется при крашении и окраске нитей, приготовленных для ковров. Красная пряжа ковра была окрашена краской, полученной из корней гибискуса, синяя пряжа была окрашена синей краской, коричневая пряжа была окрашена краской, полученной из орехового дерева, платана и растений платана, и желтая пряжа была окрашена краской, полученной из платана, платана и гранатового дерева.

Одной из всемирно известных особенностей туркменских ковров является использование натуральных красителей при окраске шерсти, предназначенной для ее ткачества. В прошлом перед окрашиванием белую шерсть овец выдерживали в специальных горшках, в специальных растворах, в сиропе из зерен пшеницы. Продолжительность окрашивания шерсти зависела от типа красителя, которым она была окрашена. Овечью шерсть необходимо было выдерживать 12-14 дней для получения темно-красного цвета от растительных красителей, 4-5 дней для получения зеленого цвета и 1 день для получения желтого цвета. Кроме того, только что сотканный ковер клали в воду, бросали его под ноги лошадям в конюшнях, а затем тщательно промывали ковер в воде. Таким образом, цвет ковра никогда не линяет и имеет уникальный цвет, который значительно отличается от других ковров.

Еще одно растение, которое с древних времен использовалось в качестве красителя для ковров, — это грецкий орех. Из его листьев можно получить темно-коричневый, темно-коричневый цвета. Кроме того, известно, что в желтых листьях этого растения содержатся вещества, придающие фиолетовую, коричневую, черную и серую окраску. Туркменский цирк дает желтый, золотой и красный цвета, а сладкий краситель дает желтый, зеленовато-коричневый и красный цвета.

Семена фисташкового дерева дают красные, коричневые, желтые, коричневые, розовые, красные красители, а фисташковое дерево дает темно-фиолетовые, черные и серые красители, удерживая щелочные вещества. Из-за типичной маслянистой природы граната из него можно получить коричневатого-желтый, темно-коричневый, темно-зеленый и желтовато-зеленый цвета.

### **Список литературы**

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I tom. – Aşgabat, 2009. II tom. Aşgabat, 2010. III –IV tom. Aşgabat, 2012. V tom. – Aşgabat, 2013 Gurbanguly Berdimuhamedow. Janly rowaýat. – Aşgabat, 2011. VI tom. Aşgabat, 2014. VII tom. Aşgabat, 2015. VIII tom. Aşgabat, 2016. IX tom. – Aşgabat, 2017. X tom. Aşgabat, 2018. XI tom. – Aşgabat, 2019.

2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – melhemler mekany. – Aşgabat, 2011
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. II tom. – Aşgabat, 2010.
4. <https://studfile.net/preview/405303/page:3>.

**ПОЛУЧЕНИЕ 1,4-ДИФУРИЛПРОИЗВОДНЫХ БУТАНА  
И ЦИКЛОГЕКСАНА**

**Заидова Гумру Алескер**

преподаватель

**Самедова Зейнаб Вахдат**

магистр

Научный руководитель: **Маммадов Эльман Идрис**

д.х.н., профессор

ФГБОУ ВО «Азербайджанский

Технический Университет»

**Аннотация:** При электрофильном присоединении дихлорангидридов адипиновой и транс-1,4-циклогександикарбоновой кислот к 3-хлор- и 2-метил-3-хлорпропенам в присутствии  $AlCl_3$  были получены 1,2,11,12-тетрахлор-2,11-( $R^1$ )<sub>2</sub>-додекан-4,9-дионы и транс-1,4-ди-(3- $R^1$ -3,4-дихлор-бутаноил) циклогексаны, которые при вакуумной перегонки образуют 1,4-дифурилпроизводные бутана и циклогексана. Строения фуранов подтверждены данными ИК и ЯМР <sup>1</sup>H спектроскопии и химическим превращениям. Фурановые соединения с малеиновым ангидридом образуют аддукты Дильса-Альдера.

**Ключевые слова:** 3-хлор- и 2-метил-3-хлорпропены; дихлорангидриды адипиновой и транс-1,4-циклогександикарбоновой кислот; 1,4-ди-(2-фурил)- и 1,4-ди-(2-(4-метилфурил))бутаны; транс-1,4-ди-(2-фурил)- и транс-1,4-ди-(2-(4-метилфурил))циклогексаны; аддукты Дильса-Альдера.

**PRODUCTION OF 1,4-DIFURYL DERIVATIVES  
OF BUTANE AND CYCLOHEXANE**

**Zaidova Gumru Aleskar**

**Samedova Zeynab Vahdat**

**Mammadov Elman Idris**

**Abstract:** In the electrophilic addition of adipic and trans-1,4-cyclohexandicarboxylic acid dichlorides to 3-chloro- and 2-methyl-3-chloropropenes in the presence of  $\text{AlCl}_3$ , 1,2,11,12-tetrachloro-2,11-( $\text{R}^1$ )<sub>2</sub>-dodecane-4,9-diones and trans-1,4-di-(3- $\text{R}^1$ -3,4-dichlorobutanoyl)cyclohexanes were obtained, which upon vacuum distillation form 1,4-difuryl derivatives of butane and cyclohexane. Structures of difurans are confirmed by IR and NMR <sup>1</sup>H spectroscopy and chemical transformations. Furan compounds with maleic anhydride form Diels-Alder adducts.

**Key words:** 3-chloro- and 2-methyl-3-chloropropenes; adipic and trans-1,4-cyclohexandicarboxylic acid dichlorides; 1,4-di-(2-furyl)- and 1,4-di-(2-(4-methylfuryl)) butanes; trans-1,4-di(2-furyl)- and trans-1,4-di-(2-(4-methylfuryl)) cyclohexanes; Diels-Alder adducts.

Фуран и его производные часто встречаются среди природных соединений и находят широкое использование в качестве эффективных лекарственных препаратов и химических средств защиты растений [1-4]. Для построения фуранового цикла успешно используются 1,4-дифункциональные соединения, в частности, 1,4-галогенкетоны [5-9].

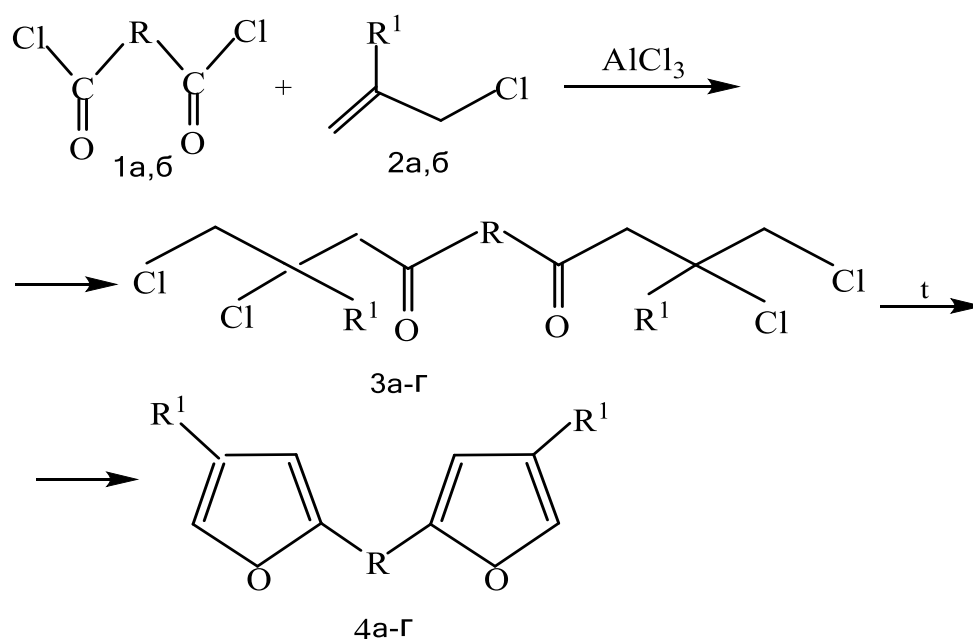
Известно, что электрофильное присоединения хлорангидридов карбоновых кислот с 3-хлор- и 2-метил-3-хлорпропенами в присутствии  $\text{AlCl}_3$  протекает региоспецифично, по правилу Марковникова, и в зависимости от структуры карбоновых кислот получают различные продукты. Так как, при взятые хлорангидридов уксусной, пропионовой и масляной кислот в основном получают смеси насыщенных и ненасыщенных хлоркетонов, а при взятые хлорангидридов карбоновых кислот, имеющих объемистые радикалы ( $\geq \text{C}_4$ ), основными продуктами реакции являются 2- и 2,4-замещенные производные фурана [6-9].

Нами в этих реакциях были взяты хлорангидриды циклоалкан-карбоновых кислот (имеющие объемистые циклоалькильные радикалы), а в этом случае продуктами реакции являются только 2- и 2,4-замещенные фураны, при этом не образуются хлоркетоны [8].

Для расширения границ применимости разработанного нами метода синтеза производных фурана мы изучили возможность получения этим путем соединений, содержащих два фурановых фрагмента.

Было установлено, что при взаимодействии дихлорангидридов адипиновой (1а) и транс-1,4-циклогександикарбоновой (1б) кислот с 3-хлорпропеном (2а) и 2-метил-3-хлорпропеном (2б) в присутствии  $AlCl_3$  образуются 1,2,11,12-тетрахлор-2,11-( $R^1$ )<sub>2</sub>-додекан-4,9-диона (3а,б) и транс-1,4-ди-(3- $R^1$ -3,4-дихлорбутаноил) циклогексана (3в,г) (схема 1).

**Схема 1.**



$R = -(CH_2)_4-$  (1а; 3а,б; 4а,б); транс-1,4-ц- $C_6H_{10}$  (1б; 3в,г; 4в,г);  $R^1 = H$  (2а; 3а,в; 4а,в);  $CH_3$  (2б; 3б,г; 4б,г).

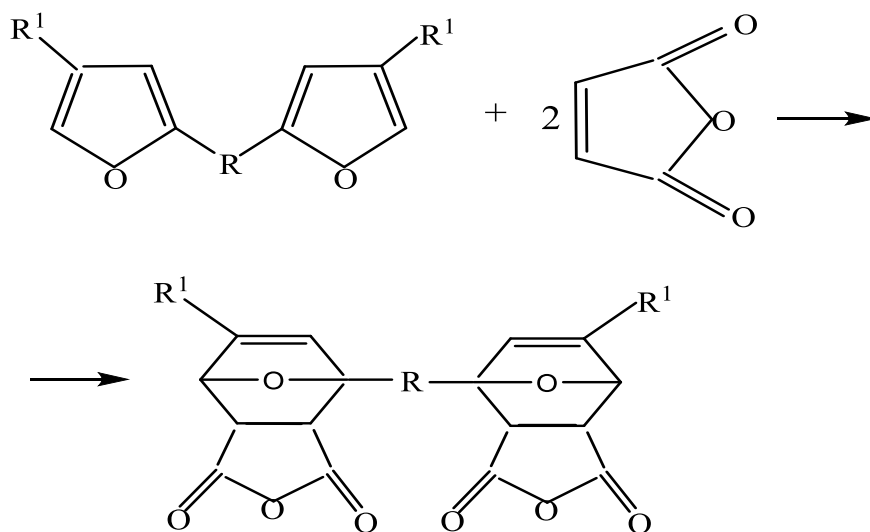
Вакуумная перегонка тетрахлордикетонов 3а-г приводят к их гетероциклизации с образованием 1,4-дифурилпроизводных бутана (4а,б) и циклогексана (4в,г) (схема 1).

Строения дифуранов 4а-г подтверждается данными ИК и ЯМР  $^1H$  спектров и химическим превращениям.

Фурановые циклы в соединениях 4а-г реагируют с малеиновым ангидридом с образованием аддуктов Дильса-Альдера [10] (схема 2).



**Схема 2.**



ИК спектры дифурановых соединений 4а-г содержат характерные для фуранового цикла полосы поглощения ( $\text{см}^{-1}$ ): 2950-3155 ( $\nu_{\text{CH}}$ ); 1598-1610 и 1510-1534 ( $\nu_{\text{C}=\text{C}}$ ,  $\nu_{\text{C}=\text{O}}$ ); 880-895 ( $\delta_{\text{CH}}$ ) (экс. часть).

В спектрах ЯМР  $^1\text{H}$  соединений 4а-г наблюдается сигналы 1,4-дизамещенного бутильного (циклогексанового) фрагмента в области 1.4-2.9 (1.1-2.4) м.д., а также характерные мультиплеты протонов фуранового цикла при 5.6-7.2 м.д. (экс. часть).

Таким образом, на основе реакции дихлорангидридов с адипиновой и транс-1,4-циклогександикарбоновой кислот с 3-хлор- и 2-метил-3-хлорпропенами разработан удобный двухстадийный метод получения дифурилпроизводных бутана и циклогексана.

#### **Экспериментальная часть**

ИК спектры сняты на спектрометре “UR-20” в виде тонкого слоя, а ЯМР  $^1\text{H}$  спектры на приборе “Bruker AM-360” (360 МГц), внутренний стандарт-ГМДС или ТМС.

Чистота получаемых дифуранов 4а-г определялась с помощью ТСХ на пластинках «Silufol UV-254».

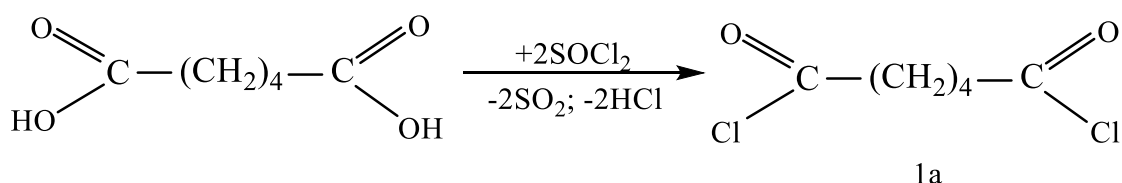
Из исходных аллилхлоридов 3-хлорпропен (2а) использован как продажный препарат с маркой «х.ч.» и предварительно перегоняют при

атмосферном давлении:  $T_{\text{кип}} = 44 - 46^{\circ}\text{C}$ . А 2-метил-3-хлорпропен (2б) получен по известной методике [11] из изобутилена и хлора.

**1. Синтез дихлорангидридов адипиновой (1а) и транс-1,4-циклогександи-карбоновой (1б) кислот.**

Дихлорангидрид адипиновой кислоты (1а) получен реакцией адипиновой кислоты с хлористым тионилем (схема 3).

**Схема 3.**

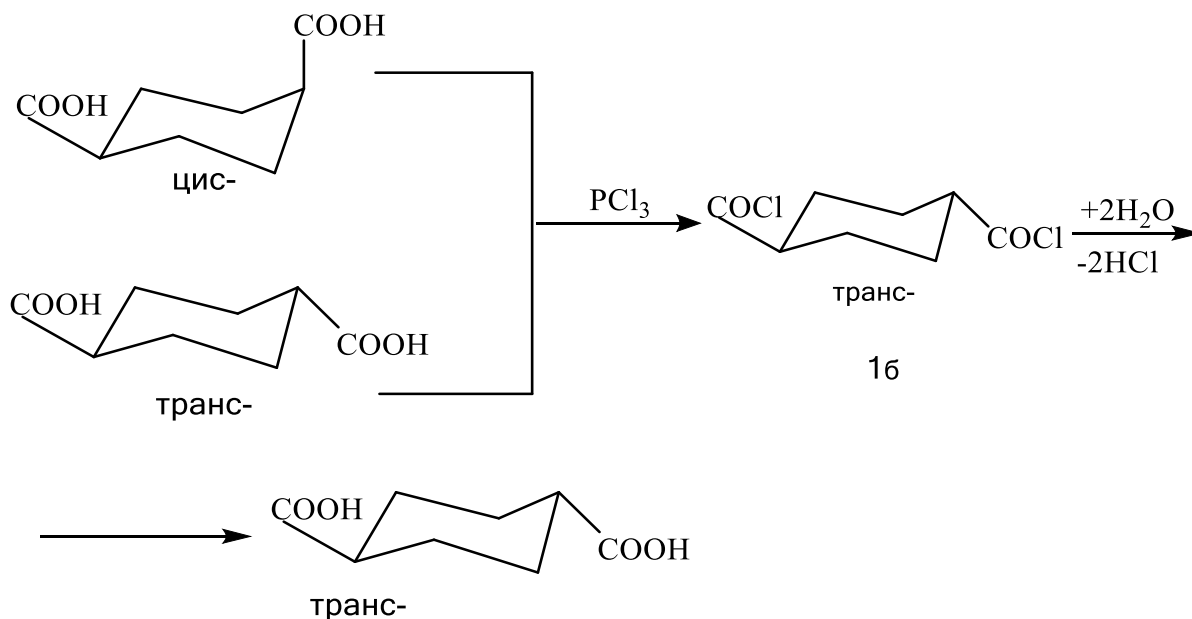


Дихлорангидрид 1а был использован в виде неочищенного продукта, в связи с тем, что при перегонке очень быстро разлагается.

Дихлорангидрид транс-1,4-циклогександикарбоновой кислоты (1б) был получен взаимодействием цис- и транс-1,4-циклогександикарбоновой кислоты с треххлористым фосфором.

Реакция осуществлялась в среде толуола, при температуре  $70-80^{\circ}\text{C}$ , в течение 2-3 часа и с соотношением кислоты и  $\text{PCl}_3$  как 3:4. Установлено, что независимо от того, в какой форме (цис- или транс-) применяется 1,4-циклогександикарбоновая кислота, конечным продуктом является только транс-дихлорангидрид 1,4-циклогександикарбоновой кислоты (1б). При разложении дихлорангида 1б с водой образуется лишь транс-кислота (схема 4).

Схема 4.



## 2. Синтез дифурановых соединений 4а-г.

**2.1. 1,4-ди-(2-фурил)бутан (4а).** Смесь 14.7 г (0.11 моль) хлористого алюминия и 80 мл сухого дихлорэтана охлаждают до  $-20^\circ\text{C}$ , а затем последовательно прибавляют 8.35 г (0.05 моль) дихлорангидрида адипиновой кислоты и 9.2 г (0.12 моль) 3-хлорпропена. Реакционную массу перемешивают до комнатной температуры, разлагают 5% соляной кислотой, органический слой отделяют, а водный экстрагируют эфиром (2x100 мл). Объединенные органические экстракты промывают последовательно водой, 10% раствором  $\text{NaHCO}_3$ , водой и сушат  $\text{CaCl}_2$ . Растворители отгоняют, остаток перегоняют в вакууме в токе азота. Было получено 4 г (выход 42%) 1,4-ди-(2-фурил)бутан (4а) со следующими характеристиками:  $T_{\text{кип}}=108-109^\circ\text{C}/3\text{ мм}$ ;  $n_D^{20}-1,4955$ . ИК спектр ( $\text{cm}^{-1}$ ): 3125, 3155 ( $\nu_{\text{CH}}$ ); 1517, 1598 ( $\nu_{\text{C}=\text{C},\text{C}=\text{C}}$ ); 880 ( $\delta_{\text{CH}}$ ). ЯМР  $^1\text{H}$  спектр ( $\delta, \text{м, г}$ ): 1.65(4H, м, фурил –  $\text{CH}_2$ ); 2.58 (4H, м,  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ ); 5.9 ( $\text{H}^3$ , 2H, м); 6.13( $\text{H}^4$ , 2H, м); 7.2 ( $\text{H}^5$ , 2H, м).  $R_f=0.53$  элюент - гексан:бензол - 3:1).

**2.2. 1,4-ди-(2-(4-метилфурил)) бутан (4б).** Аналогично из дихлорангидрида адипиновой кислоты и 2-метил-3-хлорпропена получают 1,4-ди-(2-(4-метилфурил))бутана (4б): выход 51%,  $T_{\text{кип}}=118^\circ\text{C}/3\text{ мм}$ ;  $n_D^{20}-1,4930$ . ИК спектр ( $\text{cm}^{-1}$ ): 3130 ( $\nu_{\text{CH}}$ ); 1534, 1610 ( $\nu_{\text{C}=\text{C},\text{C}=\text{C}}$ ); 889 ( $\delta_{\text{CH}}$ ). ЯМР  $^1\text{H}$  спектр ( $\delta, \text{м, г}$ ): 1.4-1.9 (4H, м, фурил –  $\text{CH}_2$ ); 1.85 (6H, д,  $J=8\text{ Гц}$ ,  $\text{CH}_3$ ); 2.4-2.9

(4H, м, -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-); 5.72 (H<sup>3</sup>, 2H, м); 6.94 (H<sup>5</sup>, 2H, м). R<sub>f</sub> = 0.61 элюент - гексан:бензол - 3:1).

По вышеуказанной методике из дихлорангидрида транс-1,4-циклогександикарбоновой кислоты и 3-хлорпропена или 2-метил-3-хлорпропена синтезированы дифураны 4 в,г.

**2.3. Транс-1,4-ди-(2-фурил)циклогексан (4в).** Выход 42%, T<sub>пл.</sub> = 80 - 85°C (CH<sub>3</sub>OH), диеновый аддукт с малеиновым ангидридом - T<sub>пл.</sub> = 138 - 140°C. ИК спектр (см<sup>-1</sup>): 3130, 3135 (ν<sub>CH</sub>); 1510, 1606 (ν<sub>C=C, C=C</sub>); 889 (δ<sub>CH</sub>). ЯМР <sup>1</sup>H спектр (δ, м, г): 1.1-2.4 (10 H, м); 5.82 (H<sup>3</sup>, 2H, м); 6.1 (H<sup>4</sup>, 2H, м); 7.14 (H<sup>5</sup>, 2H, м). R<sub>f</sub> = 0.56 элюент - CHCl<sub>3</sub>:гексан - 1:1).

**2.4. Транс-1,4-ди-(2-(4-метилфурил))циклогексан (4г).** Выход 57%, T<sub>пл.</sub> = 100 - 101°C (CH<sub>3</sub>OH), диеновый аддукт с малеиновым ангидридом - T<sub>пл.</sub> = 159 - 160°C. ИК спектр (см<sup>-1</sup>): 2950 (ν<sub>CH</sub>); 1532, 1606 (ν<sub>C=C, C=C</sub>); 895 (δ<sub>CH</sub>). ЯМР <sup>1</sup>H спектр (δ, м, г): 1.2-2.1 (10 H, м); 1.8 (6H, д, CH<sub>3</sub>); 5.6 (H<sup>3</sup>, 2H, с); 6.8 (H<sup>5</sup>, 2H, т). R<sub>f</sub> = 0.49 элюент - CHCl<sub>3</sub>:гексан - 1:1).

### Список литературы

1. Джоуль Дж., Миллс К. Химия гетероциклических соединений. - М.: Издательство Мир. - 2009. - 728 с.
2. Юровская М.А. Химия ароматических гетероциклических соединений. - М.: Издательство Бинوم. - 2015. - 208 с.
3. Грапов А.Ф. Новые инсектициды и акарициды // Усп. Химии. – 1999. - Т.68 (8). - С. 773-784.
4. Машковский М.Д. Лекарственные средства: в 2-х томах. - М.: Издательство Медицина. - 1998. - Т.1. - 624 с. - Т.2. - 576 с.
5. А.с. 450797 СССР. Способ получения 2-(хлорциклоалкил)фуранов // Исмаилов А.Г., Мамедов Э.И. - Б.И. – 1974. - №43. - С. 57.
6. Mammadov E., Mammadov A., Huseynova V., Zaidova Q., Gasimova F. Temperature Dependence of the Reaction of Electrophilic Addition of Acyl Chlorides to Allyl Chloride. 6<sup>th</sup> International Conference: Thermophysical and Mechanical Properties of Advanced Materials (Thermam 2019). – Izmir. – Turkey. - 22-24 september 2019. – PP. 54-55.
7. Ибрагимов И.И., Мамедов Э.И., Исмаилов А.Т., Алиев А.Г., Мехтиева Ш.З., Джафаров В.Г., Беляева В.И. Химия систем аллильного типа.

II. Ацилирование 3-бром- и 2-метил-3-хлор-1-пропенов // ЖОрХ. – 1990. - Т.26. - Вып.8. - С. 1648-1654.

8. Guseinova, V.A., Zaidova G.A., Mammadov E.I. Reaction of chloranhydrides of cycloalkanecarboxylic acids with some allylic chlorides // Chemical Problems. – 2021. - №3 (19). - PP. 179-185.

9. Исмаилов, А.Г., Мамедов Э.И. Синтез производных фурана конденсацией хлорангидридов циклоалканкарбоновых кислот с хлористым аллилом // ЖОрХ. – 1974. - Т.10. - Вып.5. - С. 1129-1130.

10. Джоуль Дж., Смит Г. Основы химии гетероциклических соединений. М.: Издательство Мир. – 1975. - С. 206-283.

11. Султанов М.Т., Алиев М.А., Годжаева Ш.Я., Садыхзаде С.И. Аномальное хлорирование изобутилена. Синтез хлористого металила // Азерб.хим.журн. – 1965. - №1. - С. 35-38.

© Г.А. Заидова, З.В. Самедова, Э.И. Маммадов, 2023

**СЕКЦИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**ЭФФЕКТЫ ГИПОТЕРМИИ  
НА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ  
МЫШЕЧНОЙ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ КРЫС**

**Халилов Р.А.**

к.б.н., доцент

Дагестанский государственный университет

**Джафарова А.М.**

к.б.н., доцент

Дагестанский государственный университет

Медико-санитарная часть МВД

по Республике Дагестан

**Гаджиева Ш.С.**

врач-лаборант, заведующая КДЛ

**Изудинова С.М.**

врач-лаборант КДЛ

Медико-санитарная часть МВД

по Республике Дагестан

**Аннотация:** Исследовано влияние гипотермии различной глубины и длительности на активность и термодинамические параметры ЛДГ при гипотермии. Обнаружено, что активность ЛДГ при гипотермии увеличивается. При этом энергия и энтальпия активации тоже увеличиваются. Повышение активности, сопряженное с повышением энергии активации указывает на адаптивные изменения в структуре и механизмах катализа ЛДГ, направленные на компенсацию низкотемпературных воздействий.

**Ключевые слова:** Крысы, гипотермия мышцы, лактатдегидрогеназа, термодинамические параметры.

**EFFECTS OF HYPOTHERMIA ON THERMODYNAMIC  
PARAMETERS OF RAT MUSCLE  
LACTATE DEHYDROGENASE**

**Khalilov R.A.  
Dzhafarova A.M.  
Gadzhieva Sh.S.  
Izudinova S.M.**

**Abstract:** The influence of hypothermia of different depth and duration on the activity and thermodynamic parameters of LDH during hypothermia was studied. It has been found that LDH activity increases during hypothermia. In this case, the energy and enthalpy of activation also increase. An increase in activity associated with an increase in activation energy indicates adaptive changes in the structure and mechanisms of LDH catalysis aimed at compensating for low-temperature effects.

**Key words:** Rats, hypothermia, muscles, lactate dehydrogenase, thermodynamic parameters.

Одним из важнейших факторов окружающей среды, который может оказывать значительное влияние на живые организмы, является температура. В эволюции развились две, принципиально отличающиеся стратегии адаптации к температуре – толерантная и резистентная. Толерантная стратегия встречается у пойкилотермных животных, температура которых изменяется вслед за изменением температуры окружающей среды. Резистентная стратегия характерна для гомойотермных животных с развитыми терморегуляционными механизмами, направленными на стабилизацию температуры тела в определенном узком диапазоне. Это позволяет приобрести относительную независимость от температуры среды и расширить ареал обитания гомойотермов [1].

Однако в условиях очень низких температур терморегуляционные механизмы не смогут надолго обеспечить резистентность гомойотермного организма, и температура тела может существенно снизиться. Такие состояния называются гипотермическими. Случайная гипотермия может развиваться не только из-за прямого воздействия низкотемпературного фактора, но и при гипоксии, отравлении, обильных кровопотерях, длительных операциях на фоне наркоза. Поскольку снижение температуры тела позволяет снизить скорости физиологических и метаболических процессов, преднамеренная (искусственная) гипотермия стала широко применяться в



целях защиты мозга и других органов от повреждений при травмах, инсульте, инфаркте, гипоксии [2, 3]. В настоящее время с этой целью чаще всего применяется мягкая (32-35°C) искусственная гипотермия.

В тоже время как непреднамеренная гипотермия (особенно умеренная и глубокая) гипотермия представляет большую опасность для жизни гомойотермных животных, способствуя развитию целого ряда патологических процессов. Поэтому снижение температуры тела требует выработки у них соответствующих адаптивных механизмов.

Известно, что мышцы и кожа, представляя вместе «оболочку» тела, первыми начинают подвергаться воздействию холода. Для того, чтобы уменьшить потери тепла через «оболочку» такие физиологические реакции, как вазоконстрикция и централизация кровотока. Однако при этом резко ухудшается доставка кислорода в ткани, что способствует развитию в них гипоксии. Мышцы переключаются на анаэробное окисление, ключевым ферментом которого является лактатдегидрогеназа (ЛДГ) [1]. Ранее было показано, что гипотермия способствует существенным изменениям активности ЛДГ в различных тканях, однако механизмы этих изменений не вполне ясны? Одним из способов раскрытия механизмов изменения активности ферментов является исследование их температурной зависимости и термодинамических параметров. В данной работе предпринято исследование эффектов гипотермии различной глубины и длительности на термодинамические параметры мышечной ЛДГ.

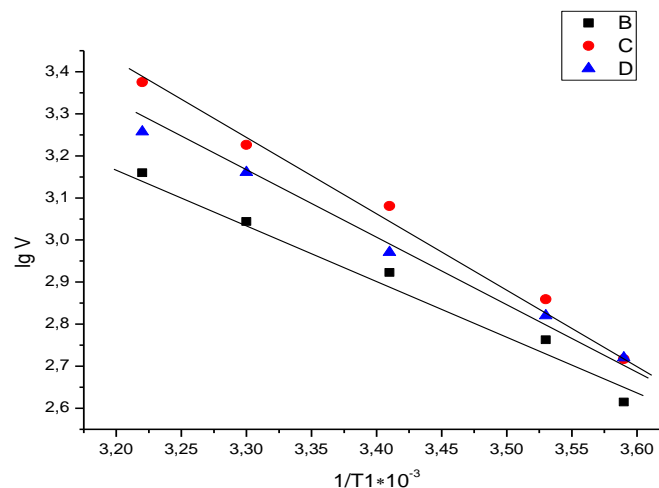
#### **Материалы и методы исследования**

Исследование проведено на белых беспородных крысах массой 150-200 г. Для моделирования состояния гипотермии животных помещали в специальную камеру, в рубашке которой циркулировала холодная (4-5°C). В таких камерах в течение 25-30 мин температура тела животных снижалась до 30°C (умеренная гипотермия), а 60 мин – до 20°C (глубокая гипотермия). Состояние умеренной гипотермии поддерживалось в течение 3 часов. После достижения необходимого состояния, крыс декапитировали, выделяли икроножную мышцу и получали мышечный экстракт. Активность ЛДГ в мышечном экстракте определяли спектрофотометрически по убыли содержания НАДН в реакционной смеси. Исследование активности ЛДГ проводили в широком диапазоне температур инкубации (от 5°C до 37°C). Для исследования температурной зависимости и расчета термодинамических

параметров строили графики в координатах Аррениуса и находили их наклоны.

### Результаты исследования и обсуждение

Исследование температурной зависимости проводили при концентрации субстрата близкой к величине константы Михаэлиса ( $K_m$ ) ЛДГ, предполагая, что физиологические концентрации пирувата в клетке примерно равны  $K_m$ . Результаты исследования, представленные на рис. 1 указывают на то, что температурная зависимость мышечной ЛДГ аппроксимирована прямыми, то есть носит линейный характер. При этом наклоны всех прямых существенно отличаются. Снижение температуры тела до  $30^\circ\text{C}$  и  $20^\circ\text{C}$  способствует существенному повышению активности фермента при всех температурах инкубации фермента (рис. 1). Причем, чем ниже температура тела животного, тем больше активность ЛДГ. Так при температуре инкубации  $20^\circ\text{C}$  умеренная гипотермия повышает эффективность катализа ЛДГ на 19 %, а глубокая гипотермия на 32 % относительно контрольных значений. Из рис. 1 видно, что при низких температурах инкубации ЛДГ различия в активности фермента между животными, находящимися в различных физиологических состояниях, менее выражены, чем при высоких.



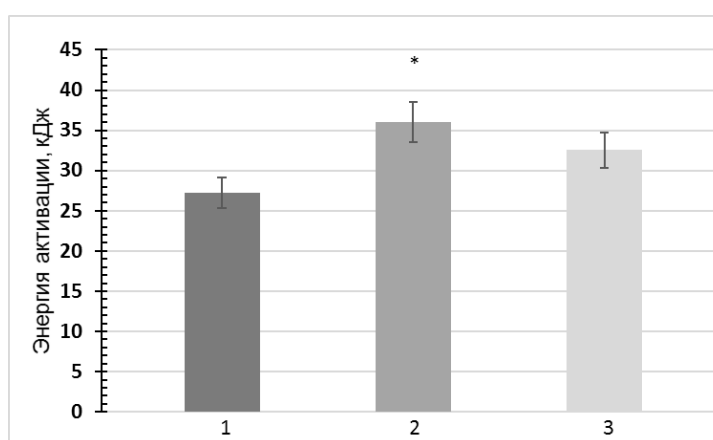
**Рис. 1. Влияние гипотермии различной глубины на температурную зависимость активности мышечной ЛДГ у крыс: ■ – контроль, ▲ - гипотермия  $30^\circ\text{C}$ , ● - гипотермия  $20^\circ\text{C}$**

Из угла наклона полученных в координатах Аррениуса прямых были вычислены энергии активации ( $Ea$ ). В соответствие с уравнением:

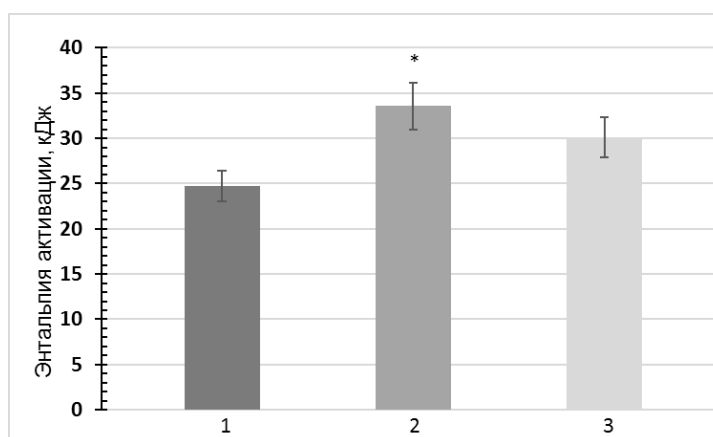
$$\Delta Na = \Delta Ea - RT$$

были рассчитаны значения энтальпии активации ( $\Delta Na$ ).

Из рис. 2 и 3 видно, что и энергия активации, и энтальпия активации при гипотермии увеличиваются: при гипотермии 30°C - на 20%, а при гипотермии 20°C - на 32,3%. То есть, чем ниже температура тела животного, тем больше значения энергии активации и энтальпии активации.



**Рис. 2. Влияние гипотермии различной глубины на энергию активации мышечной ЛДГ: 1 – контроль, 2 - гипотермия 30°C, 3 - гипотермия 20°C (\* –  $p \leq 0,05$  относительно контроля)**



**Рис. 3. Влияние гипотермии различной глубины на энтальпию активации мышечной ЛДГ: 1 – контроль, 2 - гипотермия 30°C (продолгование), 3 - гипотермия 20°C (\* –  $p \leq 0,05$  относительно контроля)**

Повышение данных термодинамических параметров может быть связано с увеличением количества водородных связей в самом ферменте или фермент-субстратном комплексе при низких температурах тела. Как известно, основной вклад в энтальпию активации ферментативных реакций вносят именно энергия водородных связей.

В соответствии с уравнением Аррениуса

$$k = k_0 \cdot e^{-\frac{\Delta E_a}{RT}}$$

повышение  $E_a$  снижает константу скорости реакции, следовательно, должно снижать и эффективность катализа. Однако, в соответствии с результатами нашего исследования, повышение скорости катализа сопряжено с повышением уровня данного термодинамического параметра. Возможно, что снижение температуры тела животного увеличивает количество слабых водородных и ионных взаимодействий в ферменте, что повышает его теплосодержание.

Таким образом, полученные нами результаты выходят за рамки канонов классической термодинамики ферментативных реакций. Возникшее противоречие уравнению Аррениуса может быть разрешено при рассмотрении самого катализа с позиций теории абсолютных скоростей химической реакции (теории Эйринга). В соответствии с данной теорией, константа скорости процесса зависит от свободной энергии активации следующим образом (1):

$$k = \frac{k_B T}{h} \exp(-\Delta G^* / RT)$$

где:  $k$  - константа скорости реакции;  $k_B$  - константа Больцмана;  $h$  - постоянная Планка;  $\Delta G^*$  - свободная энергия активации;  $\Delta H^*$  - энтальпия активации;  $\Delta S^*$  - энтропия активации.

То есть, чем больше свободная энергия активации химической реакции, тем меньше её скорость. В то время же время известно, что свободная энергия зависит как от  $\Delta H_a$ , так и от  $\Delta S_a$  (энтропии активации):  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

Из уравнения видно, что с повышением энтальпии активации свободная энергия реакции увеличивается, а с повышением энтропии активации ( $\Delta S$ ), напротив, снижается. Возможно, что увеличение энтальпии активации при гипотермии компенсируется повышением энтропии, в результате чего

скорость катализа мышечной ЛДГ в целом растет. Так как низкие температуры ведут к ослаблению дисперсионных взаимодействий между гидрофобными радикалами фермента, такое повышение энтропии кажется вполне вероятным.

Таким образом, повышение активности мышечной ЛДГ у крыс при низких температурах тела носит компенсаторный характер и направлено на поддержание высокой функциональной активности фермента. Хотя явление температурной компенсации более свойственно пойкилотермным животным [4], в экстремальных и опасных для жизни температурах окружающей среды, они могут быть задействованы и у некоторых гомойотермных животных, в частности, у крыс.

### **Список литературы**

1. Hochachka P., Somero G. Biochemical adaptation. Oxford University Press. New York: 2002.
2. Polderman K.H. Mechanisms of action, physiological effects, and complications of hypothermia // *Critical Care Med.* – 2009. – V.37. – P.186–202.
3. Brown D., Brugger H., Boyd J. Accidental hypothermia // *N. Engl. J. Med.* - 2012. – V.367. – P.1930–1938.
4. Somero G. Aaptation of enzymes to temperature; searching for basic “strategies”// *Comparative Biochemistry and Fhysiology.* – 2004. Part B 139. – P. 321 – 333.

## **ЗНАЧЕНИЕ HLA-ТИПИРОВАНИЯ ПРИ ПОДБОРЕ ДОНОРА ТРОМБОКОНЦЕНТРАТА**

**Емельянова Дарья Дмитриевна**

магистр

напр. «Биология», профиль спец. «Генетика»

медико-биологический факультет

Научный руководитель: **Калаев Владислав Николаевич**

д.б.н., профессор

кафедра «Генетики, цитологии и биоинженерии»

медико-биологический факультет

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

университет»

**Аннотация:** Система HLA отвечает за регуляцию иммунного ответа, контролирует распознавание клеток, запуск и реализацию иммунного ответа.

Необходимость проводить HLA-типирование возникла при трансфузии тромбоконцентрата, так как донорские лимфоциты атакуют тромбоконцентрат реципиента. Для исключения аллоиммунизации необходимо максимальное совпадение HLA системы у донора и реципиента.

**Ключевые слова:** Система HLA, тромбоконцентрат, трансфузия, аллоиммунизация, донор, реципиент, HLA-типирование.

## **THE VALUE OF HLA TYPING IN THE SELECTION OF A THROMBOCONCENTRATE DONOR**

**Emelyanova Darya Dmitrievna**

**Kalaev Vladislav Nikolaevich**

**Abstract:** The RDA system is responsible for the regulation of the immune response, controls the recognition of cells, the launch and implementation of the immune response. The need to perform HLA typing arose during thromboconcentrate transfusion, since donor lymphocytes attack the recipient's

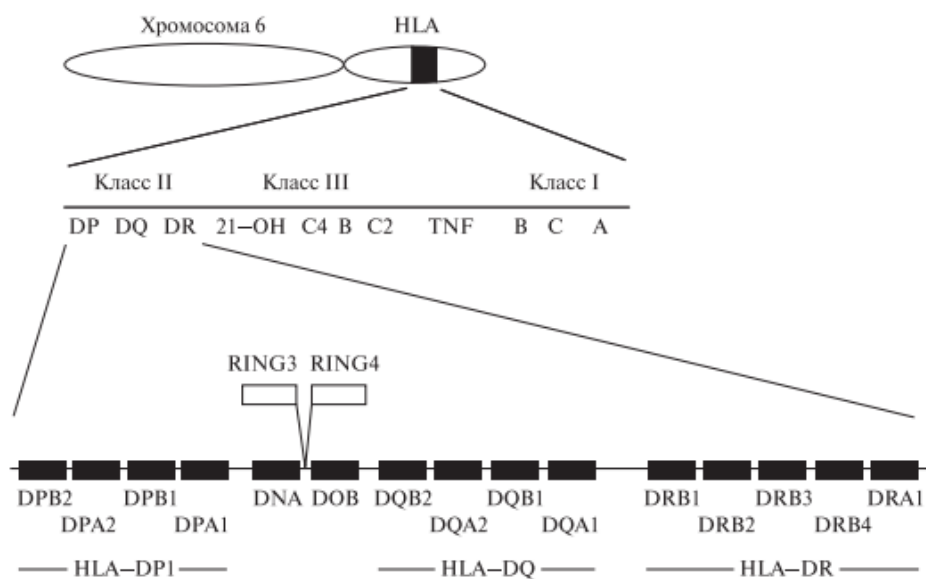
thromboconcentrate. To exclude alloimmunization, the maximum coincidence of the HLA system in the donor and recipient is necessary.

**Key words:** HLA system, thromboconcentrate, transfusion, alloimmunization, donor, recipient, HLA typing.

Переливание крови и ее компонентов практикуется довольно давно и в большинстве случаев, данная процедура улучшает общее состояние здоровья пациентов. Однако, цельную кровь переливают достаточно редко, ведь кровь – это сложный комплекс белков, липидов, ростовых факторов и других элементов. Она состоит из четырех основных составляющих компонентов – это: эритроциты (красные кровяные тельца), лейкоциты (белые кровяные тельца), тромбоциты и плазма. Помимо этого, кровь очень богата различными антигенами, которые содержатся как в плазме, так и на поверхности клеток. В готовом тромбоцитном концентрате, хоть и в малом количестве, встречаются и другие клеточные компоненты крови, а именно – эритроциты, и, что более опасно – лейкоциты, все это приводит к отторжению тромбоконцентрата реципиентом, то есть аллоиммунизации [1, с. 52].

Аллоиммунизация – это процесс образования антитромбоцитарных антител у реципиента к аллоантигенам тромбоцитов донора. Преимущественно развитие рефрактерности связано с наличием антител к HLA-1 класса (HLA-A и HLA-B).

Система HLA (human leucocyte antigens - антигены тканевой совместимости) локализуется на 6 хромосоме, отвечает за регуляцию иммунного ответа, контролирует распознавание клеток, запуск и реализацию иммунного ответа (рис.1). Открытие данной системы неразрывно связана с появлением трансплантационной иммунологии, когда возникла острая проблема подбора гистосовместимых пар донор-реципиент. Годом открытия системы HLA считают 1958 год. [2, с. 185].

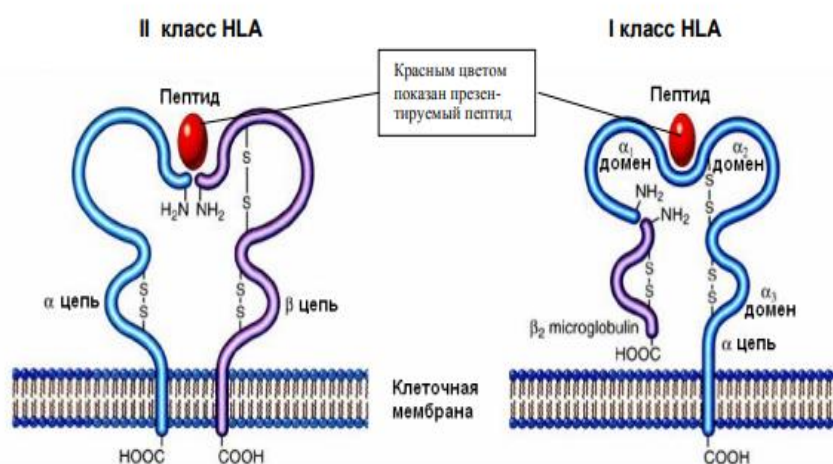


**Рис. 1. Генетическая структура HLA-области**

К классу I отнесены гены локусов A, B и C, которые содержат 8 экзонов, кодирующих 3 экстрацеллюлярных домена, трансмембранный и цитоплазматические участрмбоконцентраты соответствующих HLA-молекул, широко представленных на поверхностной мембране соматических клеток, которые принимают участие в реализации цитотоксических реакций клеток иммунной системы. Эти HLA-молекулы состоят из  $\alpha$ - и  $\beta$ -цепей. В свою очередь,  $\alpha$  цепь состоит из трех доменов, из которых  $\alpha 1$  и  $\alpha 2$  образуют дистальную часть молекулы, а проксимальная ее часть формируется третьим доменом тяжелой цепи  $\alpha 3$  и  $\beta 2$ -микроглобулином (рис. 2). Форма антигенсвязывающего участка представляет собой антипараллельные  $\beta$ -складчатые структуры, переходящие в  $\alpha$ -спирали, которые состоят, приблизительно, из 35 аминокислот. Домена  $\alpha 1$  и  $\alpha 2$  взаимно расположены так, что по четыре  $\beta$ -складки каждого из них вместе образуют платформу из восьми полос, а  $\alpha$ -спирали того и другого домена находятся друг от друга на некотором расстоянии, поэтому там образуется «бороздка», ограниченная с обеих сторон  $\alpha$ -спиралями. С обеих сторон «бороздки», у самых ее концов,  $\alpha$ -спирали сближаются друг с другом, а в центре они удаляются, образуя форму арки. Образованные в результате процессинга антигенпредставляющими клетрмбоконцентратами антигены размещаются в этой самой бороздке, где с ними связываются HLA-молекулы I класса [3, с. 8].



Ко II классу относятся гены локусов HLA-DR, -DQ и -DP, которые кодируют  $\alpha$ - и  $\beta$ -цепи молекул, из которых наиболее полиморфна  $\beta$ -цепь. HLA-молекулы II класса состоят из не ковалентно связанных тяжелой  $\alpha$ -цепи и легкой  $\beta$ -цепи (рис. 2). Эти молекулы являются мембранными гликопротеинами. Каждая из них образует по два экстрацеллюлярных домена  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ , и  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ . Дистальные домены, которые принадлежат к тяжелой  $\alpha_1$  и легкой  $\beta_1$  цепям, принимают участие в формировании антигенсвязывающего участраомбоконтрата HLA-молекул II класса. Антигенсвязывающий участок представлен в виде  $\beta$ -складчатого основания, на котором располжены две  $\alpha$ -спирали, расположенные в противоположных направлениях. В бороздке размещаются большие олигопептиды длиной от 10 до 20 аминокислотных остатраомбоконтратов. Это обусловлено достаточно большим расстоянием между концами обеих  $\alpha$ -спиралей [3, с. 10].



**Рис. 2. Структура молекул HLA I и II класса**

Считается, что образование аллоантител при трансфузии тромбоконцентра происходит не у всех больных и вероятность возникновения этих антител зависит от HLA-генотипа больного, иммуногенности HLA и HPA (Human Platelet Alloantigens) тромбоцитов и наличия лимфоцитов в тромбоконцентрате. Фильтрация тромбоконцентра от лимфоцитов снижает риск возникновения HLA-сенсibilации, но не исключает ее до конца, так как малая примесь активных лейкоцитов все же сохраняется в тромбоконцентрате. Поэтому, для гематолитических больных целесообразно переливать специально подобранные тромбоциты [4, с. 26].

Их можно подбирать ручными способами (ИФА или лимфоцитотоксический тест).

Реакция "трансплантат против хозяина" иногда возникает у больных с нормальным иммунитетом, если они получают кровь от доноров (обычно близкие родственники), являющихся гомозиготными по гаплотипу лейкоцитарного антигена человека (HLA-гаплотипу), для которых больной является гетерозиготным. [5, с. 172].

Поэтому, проведение HLA-типирования очень важно при создании регистра доноров крови, потому что, для успешной трансплантации и приживления новых клеток необходимо максимальное совпадение HLA-системы у донора и реципиента.

### **Список литературы**

1. Бутина Е.В. HLA-сенсбилизация: риск развития посттрансфузионные осложнения методы профилактики / Е.В. Бутина, Г.А. Зайцева, Д.А. Карпов, О.М. Целоусова //Трансфузиология. 2015. – Т. 4 № 6. С. 52 – 56.
2. Irene Park, Paul Terasaki, Origins of the first HLA specificities, Human Immunology, Volume 61, Issue 3, March 2000, Pages 185-189.
3. Угольник Т.С., Шут С.А. Антигены системы HLA: структура и функции / Методические рекомендации / Т.С.Угольник, С.А.Шут. – Гомель: ГоГМИ, 2001. – 37 с.
4. Глазанова Т.В. Выработка аллогенных антител к антигенам лейкоцитов и тромбоцитов (анти-HLA и анти-НРА) у больных с заболеваниями системы крови на фоне трансфузий компонентов крови / Т.В Глазанова, С.В Грицаев, Е.Р. Шилова, И.Е. Павлова, Ж.В. Чубукина, О.Е. Розанова и др. //Гематология и трансфузиология. 2015–Т. 60–№ 4.– С. 26– 29.
5. Алексеев Л.П., Хаитов Р.М., Долбин А.Г. и др. Тканевая совместимость донора и реципиента при трансплантации органов - Необходимость или фантом? // Иммунология. 2011. № 4. С. 172-177.

## **ПОЛУЧЕНИЕ ГИДРОЛИЗАТОВ КОЛЛАГЕНА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ**

**Агапова Лилия Олеговна**

студент

Научный руководитель: **Красноштанова Алла Альбертовна**

д.х.н., профессор

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический  
университет им. Д.И. Менделеева»

**Аннотация:** В работе осуществлен подбор ферментного препарата, обеспечивающий получение гидролизатов коллагена с высокой степенью гидролиза. Исследованы функциональные свойства гидролизатов коллагена, полученных при разной продолжительности гидролиза. Установлено, что гидролиз способствует увеличению таких функциональных свойств, как жиродерживающая, пенообразующая и эмульгирующая способности. Для получения гидролизатов коллагена с высокими функциональными свойствами продолжительность ферментализации не должна превышать 60-90 мин.

**Ключевые слова:** Коллаген, протеолитические ферменты, ферментативный гидролиз, функциональные свойства, гидролизаты коллагена.

## **PRODUCTION OF COLLAGEN HYDROLYSATES AND STUDY OF THEIR FUNCTIONAL PROPERTIES**

**Agapova Lilia Olegovna**

**Krasnoshtanova Alla Albertovna**

**Abstract:** In the research work, an enzyme preparation was selected to produce collagen hydrolysates with a high degree of hydrolysis. The functional properties of collagen hydrolysates obtained with different duration of hydrolysis have been studied. It has been established that hydrolysis contributes to increase of such functional properties as fat-holding, defoaming and emulsifying ability. To

obtain collagen hydrolysates with high functional properties, the duration of fermentolysis should not exceed 60-90 min.

**Key words:** Collagen, proteolytic enzymes, enzymatic hydrolysis, functional properties, collagen hydrolysates.

Коллаген – фибриллярный белок, составляющий основу соединительной ткани организма и обеспечивающий ее прочность и эластичность. Коллаген обнаружен у животных; отсутствует у растений, бактерий, вирусов, простейших и грибов [1, с. 931].

Денатурированным видом коллагена является пищевой желатин. Коллагеновые белки и желатин под действием ферментов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) расщепляются до аминокислот и полипептидов, которые более доступны для усвоения в организме человека по сравнению с нативным коллагеном. Поступающие в кровь аминокислоты накапливаются в соединительных тканях и клетках. Гидролизированный коллаген, как источник аминокислот, может быть строительным материалом для биосинтеза матрикса этих тканей [2, с. 88].

Поэтому разработка способов гидролиза коллагена является актуальной задачей.

В работе [2, с. 90] из экстрактов кожной ткани получали фармацевтический желатин. Для того, чтобы повысить усвоение желатина, дополнительно проводили его ферментативный гидролиз протеолитическими ферментами. Авторами [3, с. 169] изучено действие протеолитических ферментных препаратов различного происхождения на белковые субстраты, полученные из коллагенсодержащего сырья, а именно коллагеназы из гепатопанкреаса камчатского краба, мегатерина Г10Х, продуцируемого *Vac. megaterium*, протосубтилина Г10х, продуцируемого *Vac. subtilis*, протеиназы, продуцируемой *Vac. pumilus*. На основании проведенных исследований сделан вывод о перспективах применения протеолитических ферментов для целенаправленного воздействия на белки соединительной ткани.

Несмотря на то, что коллаген является основным белком суставов, коллагеновые нутриенты относительно недавно стали применять для лечения артритов и артрозов [4, с. 525].

Также гидролизаты коллагена применяют в качестве пищевых добавок, например, разработана рецептура хлебцев из ржано-пшеничной муки, в

состав которых предложено ввести рыбный белок, кальций и продукты гидролиза коллагена, полученные в результате кислотно-ферментативного гидролиза мышечной, покровной и опорно-каркасной тканей трески балтийской [4, с. 2]

Был разработан способ модификации компонентов соединительных тканей животных с использованием ферментных препаратов с заданной специфичностью к субстратам. Полученные коллагеновые фракции, обладающие целевыми функционально-технологическими свойствами, могут быть использованы в технологии мясных продуктов [5, с. 264].

Таким образом, анализ литературных данных показывает перспективность получения ферментативных гидролизатов коллагена для различных целей, однако большая длина фибрилл коллагена с относительно высокой молекулярной массой препятствует их эффективному расщеплению ферментами.

Поэтому целью данной работы является выбор ферментного препарата для гидролиза коллагена и изучение функциональных свойств полученных гидролизатов.

В качестве объектов исследования использовали коллаген производства компании Nordlys (Россия) с содержанием основного вещества 94,2%, а также ферментные препараты: Коллагеназа («Биопрепарат», Россия, 2000 ед/г), Панкреатин («Биосинтез», Россия, 250 ед/г (по протеазе)), Нейтраза («Novozymes», Дания, 6200 ед/г).

Содержание гидролизованного белка определяли биуретовым методом после предварительного осаждения негидролизованной высокомолекулярной фракции 50%-й трихлоруксусной кислотой. Функциональные свойства белковых гидролизатов определяли по методикам [6, с. 527].

Как отмечалось выше, наиболее перспективным способом гидролиза белка является ферментативный, который в отличие от кислотного и щелочного протекает в мягких условиях, однако его недостатком является высокая стоимость ферментных препаратов. На функциональные свойства белковых гидролизатов влияет продолжительность гидролиза и тип ферментного препарата, поэтому на первом этапе работы были проведены исследования по гидролизу коллагена вышеперечисленными ферментными препаратами. Результаты приведены в табл. 1.

**Таблица 1**

**Определение типа ферментного препарата и его дозировки для  
эффективного гидролиза коллагена**

Наименование ферментного препарата	Активность фермента (ед/л)	Степень гидролиза коллагена, %
Коллагеназа	400	72,8
Панкреатин	75	45,6
Нейтраза	930	35,7

Согласно полученным данным наибольшая степень гидролиза и эффективность действия фермента наблюдалась для ферментного препарата Коллагеназа с активностью 400 ед/г.

На следующем этапе работы определили время гидролиза, при котором будет снижаться аллергенность и улучшаться функциональные свойства. Для этого белковые изоляты были подвергнуты ферментативному гидролизу коллагеназой в течение 15,30, 60, 90, 120 минут при подобранной дозировке. Полученные гидролизаты были высушены на воздухе при комнатной температуре, после чего для них была определены ВУС, ЖУС, ЭС, ПС. Результаты эксперимента представлены на рис. 1-4.

Согласно приведенным данным, функциональные свойства белковых гидролизатов, полученных при разной продолжительности ферментализации, значительно отличаются от исходных белков.

Показатели ВУС у всех гидролизатов коллагена значительно ниже, чем у исходного коллагена, для которого максимальный показатель равен 15,42 г белка/г воды.

Показатель ЖУС у всех гидролизатов коллагена выше, чем у нативного коллагена. Однако после 60 мин гидролиза ЖУС немного понижается с 0,70 до 0,50 г белка/г масла.

Для гидролизата коллагена наивысшие показатели ВУС и ЖУС наблюдались при 120 и 60 минутах, они составили 5,1 г белка/г воды и 0,7 г белка/г масла соответственно.

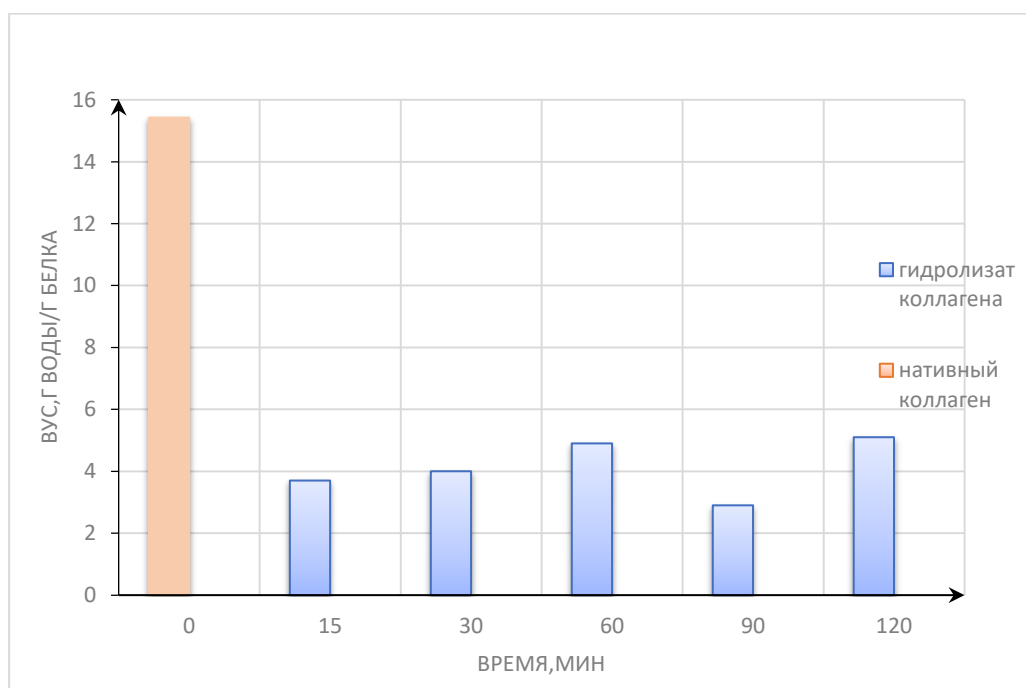
Показатель эмульгирующей способности у гидролизата коллагена высокий, но после 90 мин гидролиза ЭС значительно понижается с 0,6 до 0,02.

Пенообразующая способность также оказалась выше у гидролизованного белка. Ее рост наблюдается при продолжительности ферментативного гидролиза не более 60 мин, далее происходит ее снижение. Наблюдаемые факты для пенообразующей и эмульгирующей способности можно объяснить тем, что на начальных этапах гидролиза образуются длинные пептиды с высокими поверхностно-активными свойствами, которые далее гидролизуются до более коротких фрагментов, что приводит к снижению поверхностно-активных свойств.

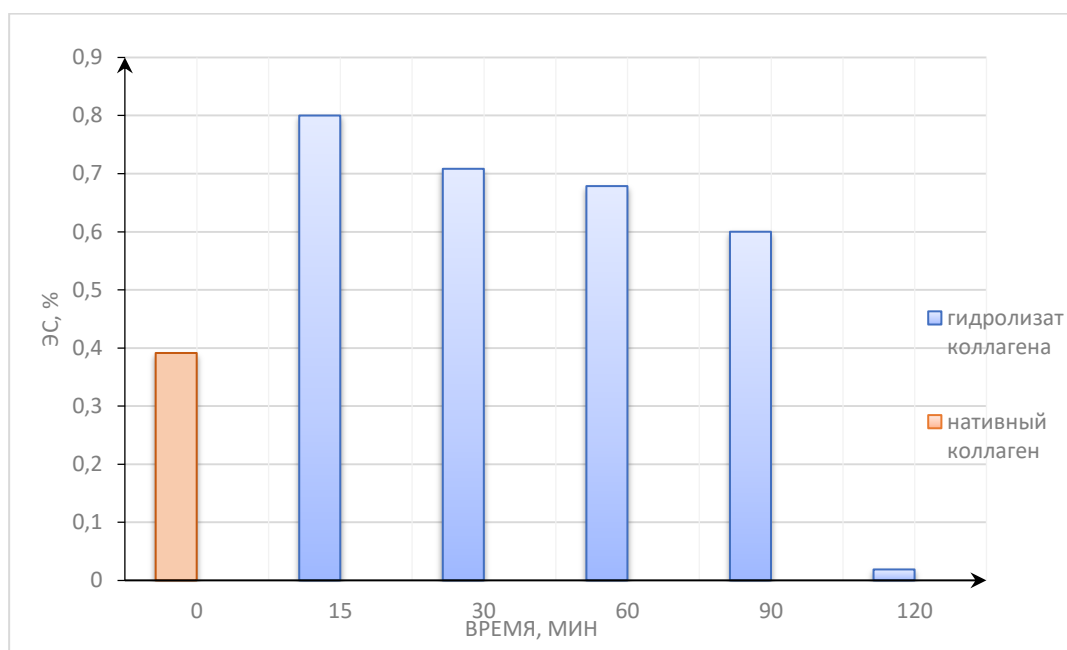
### **Выводы**

1. Проведен выбор ферментного препарата, обеспечивающий эффективный гидролиз коллагена с достижением степени гидролиза не менее 70% - коллагеназа с активностью 400 ед/л.

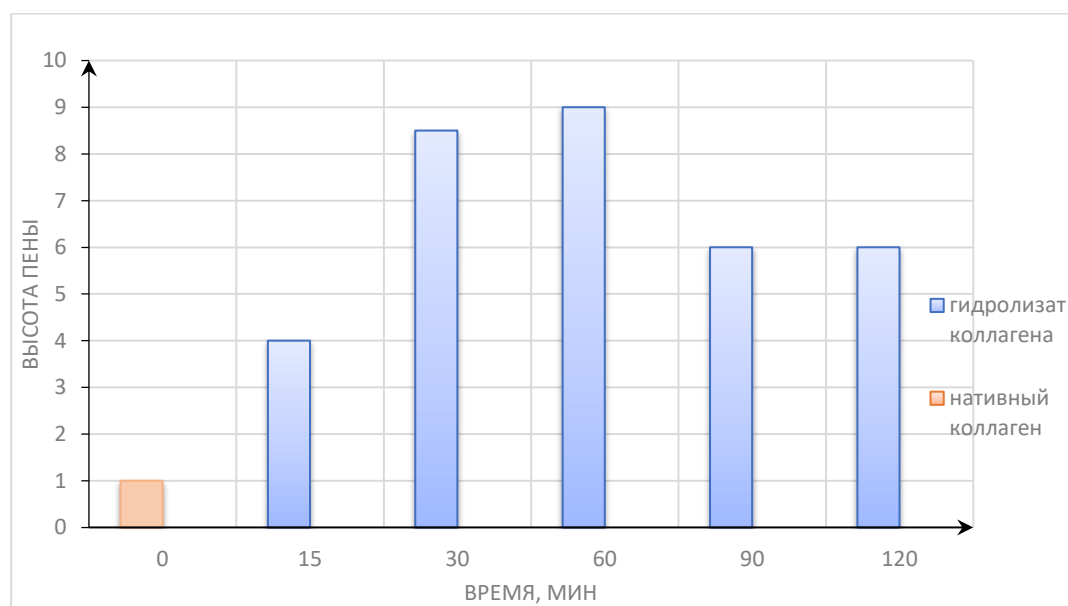
2. Исследованы функциональные свойства гидролизатов коллагена, полученных при разной продолжительности гидролиза. Установлено, что гидролиз способствует увеличению таких функциональных свойств, как жиरोудерживающая, пенообразующая и эмульгирующая способности.



**Рис. 1. Влияние времени ферментативного гидролиза коллагена на водоудерживающую способность гидролизатов**

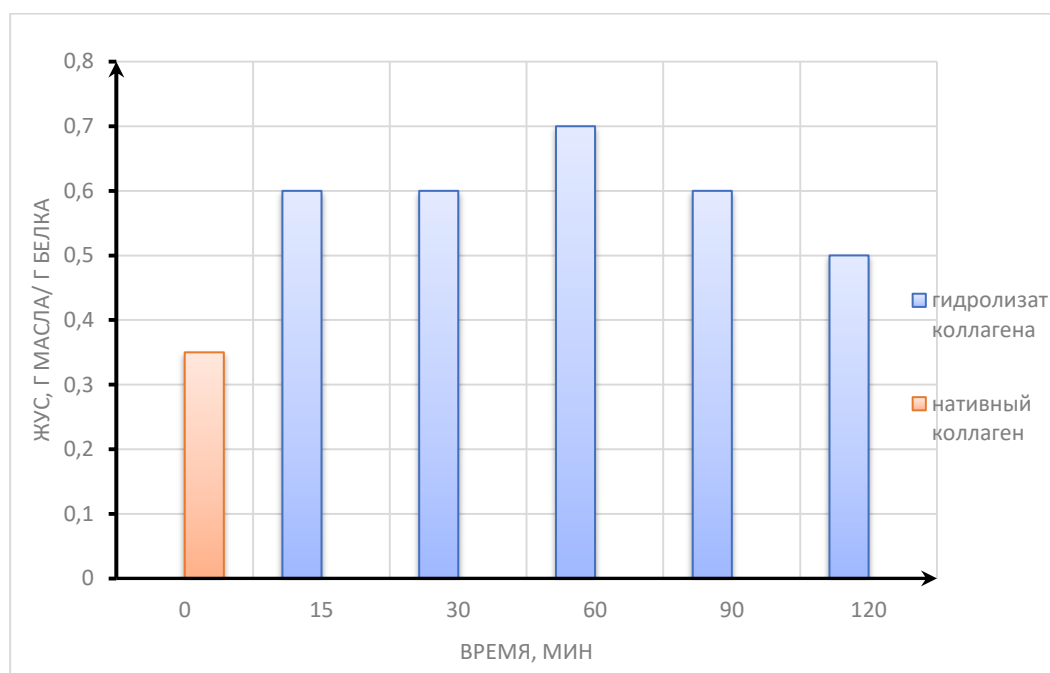


**Рис. 2. Влияние времени ферментативного гидролиза коллагена на эмульгирующую способность гидролизатов**



**Рис. 3. Влияние времени ферментативного гидролиза коллагена на пенообразующую способность гидролизатов**





**Рис. 4. Влияние времени ферментативного гидролиза коллагена на жиродерживающую способность гидролизатов**

3. Установлено, что влагоудерживающая способность для всех гидролизатов коллагена ниже, чем для исходных белков.

4. Для получения гидролизатов коллагена с высокими функциональными свойствами продолжительность ферментализации должна быть ограничена 60-90 мин.

### Список литературы

1. Matthew D. Shoulders, Ronald T. Raines. Collagen structure and stability. // Annu. Rev. Biochem. – 2009. – Vol.78.- p. 929-958.
2. Moskowitz R.W. Role of collagen hydrolysate in bone and joint disease. // Seminars in Arthritis and Rheumatism. – 2000. – Vol. 30. – P. 87–99.
3. Юнусов Э.Ш., Пономарев В.Я., Морозова С.А., Ежкова Г.О. Изучение гидролиза коллагенсодержащего сырья протеолитическими ферментами // Вестник Казанского технологического университета. – 2016. – №24. – С. 168-170.
4. Николаева Т.И., Шеховцов П.В. Гидролизаты коллагена в профилактике и лечении заболеваний суставов. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12. – С. 524-528.

5. Гиро Т.М., Зубов С. С., Яшин А. В., Гиро А. В., Преображенский В. А. Биомодификация коллагенсодержащих субпродуктов методом ферментативного гидролиза // Техника и технология пищевых производств. – 2019. №2. – с. 262-269.

6. Ключко Н. Ю., Ключко, Н. А., Позднякова, Д. А., Ромазяева, И. Р. (2021). О возможности использования продуктов гидролиза коллагена гидробионтов в технологии хлебобулочных изделий //Наука и образование. – 2021. – Т. 4. – №. 2. – С. 1-8.

7. Prikhodko D.V., Krasnoshtanova A.A. Using casein and gluten protein fractions to obtain functional ingredients. // Foods and Raw Materials. – 2023. Vol.11(2). – P. 224–232.

© Л.О. Агапова, А.А. Красноштанова, 2023

## КЛАССИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К HLA

**Емельянова Дарья Дмитриевна**

магистр

напр. «Биология», профиль спец. «Генетика»

медико-биологический факультет

Научный руководитель: **Калаев Владислав Николаевич**

д.б.н., профессор

кафедра «Генетики, цитологии и биоинженерии»

медико-биологический факультет

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

университет»

**Аннотация:** Для исключения возможного отторжения иммунной системой реципиента донорского биологического материала необходимо контролировать отсутствие антител к HLA в сыворотке больного. После трансфузии сыворотку больного исследуют раз в 3-6 месяцев. Одним из классических методов выявления антител к HLA является лимфоцитотоксический тест.

**Ключевые слова:** Антитела к HLA, трансфузия, лимфоцитотоксический тест, сыворотка, классический метод.

## THE CLASSICAL METHOD FOR THE DETERMINATION OF ANTIBODIES TO HLA

**Emelyanova Darya Dmitrievna**

**Kalaev Vladislav Nikolaevich**

**Abstract:** To exclude possible rejection by the recipient's immune system of the donor biological material, it is necessary to monitor the absence of antibodies to HLA in the patient's serum. After transfusion, the patient's serum is examined every 3-6 months. One of the classic methods for detecting antibodies to HLA is a lymphocytotoxic test.

**Key words:** Antibodies to HLA, transfusion, lymphocytotoxic test, serum, classical method.

Антитела к HLA - это иммуноглобулины класса G, образование которых связано с ответной реакцией организма в результате гемотрансфузий, трансплантаций, беременностей. Определение наличия или отсутствия антител к HLA в сыворотке больного происходит при постановке в лист ожидания. После трансфузии рекомендуется исследовать сыворотку больного раз в 3-6 месяцев, для определения предшествующих антител к HLA. [1, с. 209] Для выявления антител к HLA существуют различные способы: комплементозависимый лимфоцитотоксический тест, твердофазный иммуноферментный анализ, технология Luminex (x-MAP технология). В данном обзоре рассмотрим классический метод сенсibilизации реципиентов к HLA – лимфоцитотоксический тест, а также его недостатки.

Данный метод заключается в избирательном взаимодействии HLA-молекул на поверхности лейкоцитов реципиента со специфическими анти-HLA-антителами и комплементом. Положительная реакция приводит к гибели клеток и, как следствие, проникновению красителя внутрь. [2, с. 498]. Чаще всего в качестве красителя используется эозин.

Для проведения данного исследования необходимы: одноразовые пластиковые микрокамеры, микрошприцы, дозаторы, специфические антисыворотки (которые в свою очередь реагируют с одним (моносpezifические), двумя или несколькими (полиспецифические) HLA-антигенами, активный пуллированный кроличий комплемент, краситель и оборудование для визуализации результатов.

Первым делом необходимо выделить клетки периферической крови реципиента: моноклеарные клетки пациента выделяют из гепаринизированной крови (100 ЕД гепарина на 10мл крови). 5мл гепаринизированной крови смешивают с равным объемом среды Хенкса и наслаивают пастеровской пипеткой на градиент плотности верографин/фикола (плотность смеси 1,076- 1,077), налитого в центрифужную пробирку в объеме 2,5мл. Центрифугируют 40 мин. При 1500 об/мин; осторожно отсасывают «белое облачко» лимфоцитов, образовавшихся в интерфазе, и переносят его в мерную центрифужную пробирку. Дважды отмывают в двойном объеме питательной среды в режиме:

10 мин. при 1500 об/мин и второй раз – 10 мин. при 1000 об/мин. Надосадочную жидкость удаляют, а осадок ресуспензируют в растворе Хенкса, доводя концентрацию лимфоцитов до 2,5-3,0 млн. в 1мл [3, с. 22].

Постановка реакции. Весь лимфоцитотоксический тест разделен на 2 этапа. На первом этапе типизирующие сыворотки, состоящие из 30-60 образцов лимфоцитов доноров крови, раскапывают в лунки планшетов Терасаки под вазелиновое масло [4, с. 307]. Лимфоцитарную взвесь больного раскапывают микрошприцем Терасаки в планшеты по 1 мкл в лунку и инкубируют при 26°C 40 мин. вместе с типизирующими сыворотками. В каждую лунку добавляют 5 мкл свежеразмороженного кроличьего комплемента и инкубируют при комнатной температуре 60 мин. Резко стряхивают планшеты для удаления вазелинового масла и закапывают в каждую лунку 1мкл трипанового синего или эозина; через 10мин избыток краски удаляют стряхиванием и учитывают реакцию; клетки «убитые» цитотоксическими антителами, окрашены в голубой (трипановый синий) или красный цвет(эозин).

Интенсивность цитотоксической реакции оценивают по следующей шкале, представленной в таблице 1 [5, с. 1839].

**Таблица 1**

**Учет результатов лимфоцитотоксического теста**

Учет в баллах	% погибших клеток	Оценка реакции
1	0-10	Отрицательная
2	11-20	Сомнительно-отрицательная
4	21-50	Слабо-положительная
6	51-80	Положительная
8	81-100	Сильно выраженная положительная

Недостатками лимфоцитотоксического теста являются наличие перекрестных реакций (Табл. 2), слабая аффинность антител или низкая экспрессия HLA-антигенов, отсутствие белковых продуктов у ряда HLA-генов.

**Перекрестные реакции HLA**

<b>HLA-A</b>	<b>HLA-B</b>
A1, A36	B5, B15, B17, B18, B21, B35, B53, B70
A1, A3, A11	B7, B22, B27, B40, B42, B48
A2, A28	B8, B14, B18, B39
A2, A9, A28	B12, B13, B21, B47
A10, A11	B13, B21, B40, B41, B45, B47, B48
A10, A28, A33	B15, B17, B21, B35, B70
A29, A30, A31, A33	B27, B13, B47
A30, A31	

В настоящее время номенклатура серологически выявляемых антигенов включает в себя 28 специфичностей локуса HLA-A, 61 специфичность локуса HLA-B.

**Список литературы**

1. HLA and MICA antibodies: further evidence of their impact on graft loss two years after their detection / L.E. Morales-Buenrostro, R. Rodriguez-Romo, de Leo [et al.] // Clin. Transpl. - 2006. -P. 207-218.
2. Zachary, A.A. Variations of the lymphocytotoxicity test. An evaluation of sensitivity and specificity / A.A. Zachary, L. Klingman, N. Thorne, A.R. Smerglia, G.A. Teresi // Transplantation. – 1995. – Vol. 60, №5. – P. 498-503.
3. Угольник Т.С., Шут С.А. Антигены системы HLA: структура и функции / Методические рекомендации / Т.С.Угольник, С.А.Шут. – Гомель: ГоГМИ, 2001. – 37 с.
4. Zachary, A. ASHI Laboratory Manua / A. Zachary // American Society for Histocompatibility and Immunogenetics - 2 nd. - NY, 1990. - P. 307-320.
5. Ilham, M.A. Clinical significance of a positive flow crossmatch on the outcomes of cadaveric renal transplants / M.A. Ilham, S. Winkler, E. Coates, A. Rizzello, T.J. Rees, A. Asderakis // Transplant Proc. – 2008. – Vol. 40, №6. – P. 1839- 1843.

## **РОЛЬ СИСТЕМЫ CRISPR-CAS В РЕДАКТИРОВАНИИ ГЕНОМА**

**Селина Мария Юрьевна**

студент

напр. «Биология», профиль спец. «Генетика»

медико-биологический факультет

Научный руководитель: **Кокина Анастасия Васильевна**

к.б.н., асс. кафедры «Генетики, цитологии

и биоинженерии»

медико-биологический факультет

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный

университет»

**Аннотация:** Система CRISPR-Cas является одним из самых перспективных и быстроразвивающихся методов редактирования генома. Она была открыта в 1980-х годах и с тех пор привлекает внимание ученых со всего мира. CRISPR-Cas используется для управляемого изменения генетического материала, что открывает новые возможности для медицины, сельского хозяйства и других областей. В данной работе мы рассмотрим принципы работы системы CRISPR-Cas, а также применение CRISPR-Cas в редактировании генома.

**Ключевые слова:** Белок, РНК, ДНК, редактирование генома, матрица.

## **THE ROLE OF THE CRISPR-CAS SYSTEM IN GENOME EDITING**

**Selina Maria Yurievna**

**Kokina Anastasia Vasilevna**

**Abstract:** The CRISPR-Cas system is one of the most promising and rapidly developing methods of genome editing. It was discovered in the 1980s and has since attracted the attention of scientists from all over the world. CRISPR-Cas is used for controlled modification of genetic material, which opens up new opportunities for medicine, agriculture and other fields. In this paper, we will

consider the principles of the CRISPR-Cas system, as well as the use of CRISPR-Cas in genome editing.

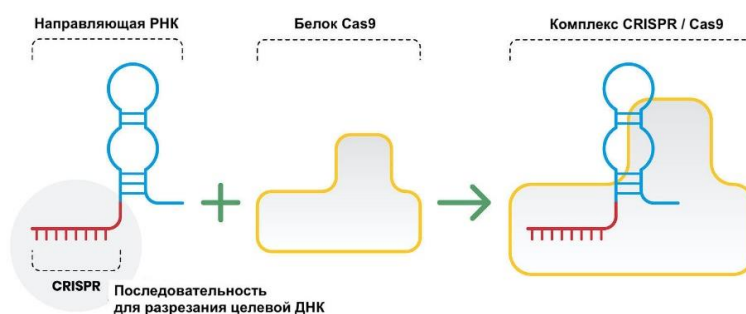
**Key words:** Protein, RNA, DNA, genome editing, matrix.

Система CRISPR-Cas (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats - CRISPR associated proteins) – это механизм иммунитета, который был впервые обнаружен у бактерии Кишечной палочки (*Escherichia coli*). Эта система используется бактериями для защиты от инфекций вирусами и другими вредоносными микроорганизмами. Она состоит из двух частей: молекулы RNA (матрица) и белка Cas (ножницы). Когда бактерия встречает вирус, механизм работы CRISPR-Cas включается в действие. РНК молекулы CRISPR связываются с белками Cas, которые разрезают ДНК вируса, уничтожая его. РНК молекулы представляют собой уникальные последовательности нуклеотидов, которые содержат информацию о вирусах и других инфекционных агентах, с которыми ранее сталкивалась бактерия. Если вирус еще не встречался, бактерия может приобрести новые RNA молекулы CRISPR, чтобы защитить себя от новых видов инфекций [1, с. 493].

Выделяют 2 класса комплексов CRISPR-Cas. Системы 1 класса характеризуются множественными субъединицами, в том числе, несколькими белками Cas. Системы 2 класса отличаются тем, что эффектором является один многодоменный белок.

Самый распространенный и широко используемый вариант системы CRISPR-Cas - CRISPR-Cas9 (рис.1). Он состоит из двух основных компонентов: RNA молекулы гибкого направления (guide RNA - gRNA) и белка Cas9, который работает как ножницы. РНК молекула gRNA содержит уникальную последовательность нуклеотидов, которая соответствует целевой ДНК последовательности [2, с. 64].

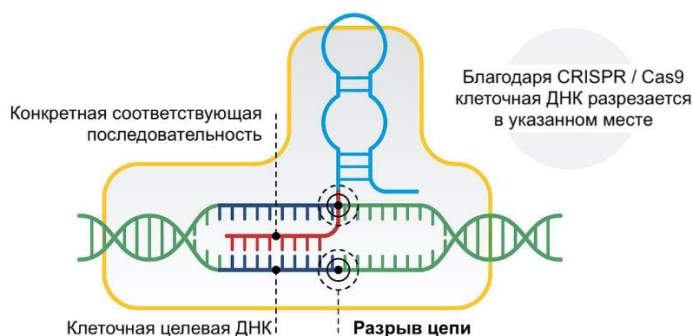




**Рис. 1. Структура CRISPR-Cas9**

Несколько лет назад ученые обнаружили, что система CRISPR-Cas может быть использована для редактирования генома различных организмов, включая животных, растения и людей. С помощью CRISPR-Cas можно вносить изменения в гены, удалять или заменять их. Это открытие стало настоящей революцией в генетике и открыло новые возможности для лечения различных заболеваний, включая наследственные болезни [1, с. 495].

Процесс редактирования генома при помощи CRISPR-Cas начинается с выбора целевой ДНК последовательности, которую нужно изменить или удалить. Затем создают РНК молекулу gRNA, которая содержит уникальную последовательность нуклеотидов, соответствующую целевой ДНК. Далее, РНК молекула gRNA связывается с белком Cas, образуя комплекс, который направляется к целевой ДНК (рис.2), где белок Cas разрезает целевую последовательность. Если после разреза ДНК последовательность не была восстановлена точно, то возможны ошибки при ее репликации, что приводит к изменению генома. Таким образом, можно внести нужные изменения в гены организма [2, с. 63].



**Рис. 2. Ассоциация CRISPR-Cas9 с целевой ДНК**

Существуют разные методы редактирования генома, наряду с CRISPR-Cas - ZFN (Zinc-finger nucleases) и TALEN (Transcription Activator-Like Effector Nucleases). По сравнению с другими методами редактирования генома, система CRISPR-Cas имеет ряд преимуществ. Во-первых, ее создание проще и дешевле, что позволяет более широко использовать этот метод. Во-вторых, CRISPR-Cas обладает большей специфичностью и точностью при редактировании генома, что уменьшает возможность случайных мутаций и нежелательных эффектов. В-третьих, система CRISPR-Cas имеет широкий спектр применений [3, с. 62].

Применение системы CRISPR-Cas для редактирования генома имеет множество потенциальных применений в различных областях. Например, в сельском хозяйстве система CRISPR-Cas может быть использована для создания новых сортов культурных растений, устойчивых к болезням или погодным условиям, а также для улучшения их качества. В медицине комплекс CRISPR-Cas может быть использована для лечения генетических заболеваний, таких как муковисцидоз, гемофилия, наследственные нарушения зрения и другие [4, с. 12].

Однако, система CRISPR-Cas имеет ряд недостатков. Например, эффективность редактирования генома может варьироваться в зависимости от типа клетки и конкретной последовательности ДНК, что может затруднить использование этого метода в определенных случаях. Кроме того, Cas9 не ассоциируется на РНК. В некоторых случаях действие Cas9 только на ДНК может быть плюсом, если нам необходимо редактировать геном клетки, меняя её ДНК. И, конечно, существует потенциальный риск возникновения нежелательных эффектов и мутаций при редактировании генома, которое может привести к перерождению клеток в опухолевые, что требует осторожности при использовании данной системы [1, с. 500].

Таким образом, CRISPR-Cas система является мощным и эффективным методом редактирования генома, который имеет большой потенциал для применения в различных областях науки и медицины. Это мощный инструмент, который может принести огромную пользу человечеству. Однако его использование должно осуществляться с осторожностью. Важно продолжать исследования CRISPR-Cas, чтобы уменьшить возможность возникновения нежелательных эффектов и мутаций.

**Список литературы**

1. Смирнов А.В., Юнусова А.М. Система CRISPR/Cas9 – универсальный инструмент геномной инженерии // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2016. – №4. – С. 493-510.
2. Sternberg, S., Redding, S., Jinek, M. et al. DNA interrogation by the CRISPR RNA-guided endonuclease Cas9 // Nature. 2014. No. 507 (7490), P. 62–67.
3. Ветчинова А. С., Коновалова Е. В., Лунев Е. А. Технология редактирования генома и возможности ее применения в клеточной нейробиологии // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2015. – №4. – С. 59 – 64.
4. Валетдинова К.Р. Применение системы CRiSPR/Cas9 для создания и исследования клеточных моделей наследственных заболеваний человека // Гены и клетки. – 2016. – №2. – С. 10-20.

**СЕКЦИЯ  
МЕДИЦИНСКИЕ  
НАУКИ**

DOI 10.46916/17052023-2-978-5-00174-983-7

**ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ:  
ИСТОРИЯ РАЗРАБОТКИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

**Власов Сергей Сергеевич**

студент лечебного факультета

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ»

им. В.И. Разумовского Минздрава России

Научный руководитель: **Тупикин Дмитрий Владимирович**

заведующий кафедрой фармацевтической

технологии и биотехнологии

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ»

им. В.И. Разумовского Минздрава России

**Аннотация:** В статье рассматривается история разработки и современное состояние технологии искусственного кровообращения, выделяются модели АИК, наиболее часто применяющиеся на современном этапе, и делается акцент на возможности импортозамещения по данному направлению перфузиологии.

**Ключевые слова:** Искусственное кровообращение, АИК, перфузиология.

**ARTIFICIAL BLOOD CIRCULATION TECHNOLOGIES:  
HISTORY ASPECTS AND CURRENT STATUS**

**Vlasov Sergey Sergeevich**

**Tupikin Dmitry Vladimirovich**

**Abstract:** The article discusses the history of development and the current state of artificial blood circulation technology, highlights the devices that are most often used at the present stage, and focuses on the possibility of import substitution in this area of perfusion.

**Key words:** Cardiopulmonary bypass, AEC, perfusion.

## **Введение**

К числу ведущих отраслей медицины по праву относится перфузиология, изучающая временную замену насосной функции сердца и газообменной функции легких с помощью аппаратуры либо искусственных органов.

Аппарат искусственного кровообращения (АИК) представляет собой сложную многофункциональную систему, предназначенную для выполнения насосной функции сердца и газообменной функции легких, поддержания адекватной циркуляции и нормального газового состава крови.

## **История создания аппарата искусственного кровообращения**

Еще в начале XIX столетия ученые стали высказывать предположения о возможности временно сохранить жизнедеятельность отдельных органов или организма в целом после остановки сердца. В 1885 году немецкие ученые Фрей и Грубер изобрели первое примитивное механическое устройство нагнетания крови, не нашедшее практического применения из-за свертывания крови и невозможности в то время влиять на данный процесс. В 1926 году в СССР Сергей Сергеевич Брюхоненко и Сергей Ионович Чечулин разработали первый в мире аппарат искусственного кровообращения, названный ими автожектором [1, с. 6]. Данное устройство позволяло перекачивать кровь из вен изолированной головы собаки в легкие, а после оксигенации – в артерии головного мозга. Таким образом, отделенная от тела собаки голова под действием искусственного кровообращения в течение 3 часов 24 минут проявляла ряд различных рефлексов [5, с. 43]. Также С.С. Брюхоненко использовал автожектор для оживления организмов, у которых фиксировалась клиническая смерть. Несмотря на удачные эксперименты, в практической медицине АИК Брюхоненко и Чечулина не использовался.

Следующим этапом развития перфузиологии стало проведение первой успешной операции на «открытом» сердце с обеспечением искусственного кровообращения в США 3 июля 1952 года хирургом Форестом Дьюи Додриллом, а уже 6 мая 1953 года американский хирург Джон Гиббон провел первую успешную операцию ушивания межпредсердного дефекта с использованием собственного аппарата искусственного кровообращения; в 1957 году советский хирург Александр Александрович Вишневецкий выполнил первую в СССР операцию на открытом сердце с использованием

отечественного АИК. Технология искусственного кровообращения относится к прорывным и имеет высокую актуальность в современной медицине [7, 8].

### **Общее строение аппарата искусственного кровообращения**

Каждый АИК состоит из двух блоков – механического и физиологического. В состав механического блока входят следующие основные компоненты:

1. артериальный насос («искусственное сердце»), замещающая насосную функцию сердца, обеспечивает кровоснабжение органов пациента. Существуют различные насосы – центрифужные, желудочковые и роликовые, наиболее часто применяющиеся в современных АИК;

2. вспомогательные роликовые насосы, предназначенные для аспирации излившейся в рану крови и ее поступления в систему АИК;

3. системы контроля температуры, давления, уровня крови в оксигенаторе, наличия пузырьков газа и иных показателей;

4. непосредственно корпус аппарата, металлические стойки и мачты [2, с. 169].

Физиологический блок аппарата искусственного кровообращения непосредственно контактирует с кровью. Его основными структурными компонентами являются:

1. Оксигенатор («искусственные легкие») – газообменное устройство, предназначенное для насыщения проходящей через АИК крови кислородом, удаления из нее углекислого газа и корректировки кислотно-основного состояния. Выделяют три типа оксигенаторов: пузырьковые и пленочные, в которых кислород непосредственно контактирует с кровью, а также мембранные, в которых газообмен с кровью осуществляется через газопроницаемую мембрану.

2. Теплообменник, предназначенный для согревания или охлаждения крови до определенной температуры.

3. Фильтр-ловушка для фильтрации крови перед обратным поступлением в организм пациента, удаления из нее сгустков и пузырьков газа.

4. Система магистралей – пластиковых трубок, предназначенных для сообщения различных структурных компонентов АИК, а также для образования венозной и артериальной линий (в первой происходит аспирация бедной кислородом крови из крупных вен – например, из верхней и нижней

полых вен; значение второй, артериальной линии состоит в поступлении оксигенированной крови обратно в организм через крупные артерии – например, бедренную или подвздошную.

### **Основы подключения и функционирования АИК**

Сначала пациенту вводят гепарин (2-3 миллиграмма на килограмм массы пациента) для предотвращения свертывания крови. Далее устанавливают катетеры: венозные линии, как правило, устанавливают в нижнюю и верхнюю полые вены (возможна установка одного катетера непосредственно в правое предсердие); артериальную линию проводят через бедренную или подвздошную артерию (иногда вводят непосредственно в восходящий отдел аорты). Отметим, что для каждого пациента длина и диаметр катетеров подбирается индивидуально, учитывая минутный объем крови, массу пациента и размер полых вен. Затем удаляются зажимы с венозных катетеров, АИК включается на минимальную мощность, устанавливается необходимая скорость перфузии [6, с. 26].

После подключения АИК к организму пациента, кровь из верхней и нижней полых вен поступает через два катетера в оксигенатор, в котором кровь обогащается кислородом и освобождается от углекислого газа. Далее кровь попадает в артериальный насос, откуда нагнетается в артериальное русло пациента. Перед поступлением в организм пациента кровь проходит через теплообменник, в котором она достигает необходимой температуры, а также через фильтр-ловушку, очищающий кровь от пузырьков газа и тромбов. Из бедренной или подвздошной артерии кровь ретроградно попадает в брюшной и грудной отделы аорты, а также в дугу, таким образом кровоснабжаются органы и ткани.

### **Особенности современных моделей АИК**

Одной из наиболее распространенных моделей АИК в настоящее время является Stockert S5 производства немецкой компании LivaNova. Система данного аппарата может работать на многих языках, производит автоматический расчет рекомендованного кровотока, автоматически контролирует скорость перфузии, оснащена аккумуляторами для автономной работы. Основными компонентами данной модели являются:

I. Роликовые насосы, используемые в качестве артериальных насосов и дополнительных насосов для дренирования полостей сердца и операционного поля. Представляется важным подчеркнуть, что артериальный насос может



работать в пульсирующем режиме, что снижает риски развития осложнений у пациентов после использования АИК.

II. Выносные насосы, применяемые, в основном, в гериатрической и педиатрической практике: они прикрепляются ближе к телу пациента, за счет чего уменьшается длина магистралей и общий объем заполнения;

III. Оксигенатор со встроенным анализатором газовой смеси.

IV. Терморегулирующее устройство, предназначенное для регулирования температуры крови пациента и кардиоплегического раствора, независимо от холодного и горячего водоснабжения операционной.

V. Контрольное табло – система дисплейных модулей, выполняющих функцию мониторинга различных параметров пациента, крови, а также самой системы АИК. В частности, модуль контроля давления показывает давление в системе, позволяет регулировать его уровень, а также автоматически снижает мощность работы насоса при достижении ранее заданной максимальной величины. Модуль контроля температуры показывает значение температуры крови, при выходе из заданного диапазона прибор подает визуальный и акустический сигнал для перфузиолога. Контроль уровня крови в оксигенаторе производится с помощью электромагнитного датчика. Табло оснащено таймером, с помощью которого, например, можно контролировать время перфузии.

VI. Детектор пузырьков воздуха, предназначенный для определения пузырьков газа различного диаметра в экстракорпоральном контуре.

VII. Блок кардиоплегического контроля для управления насосом при проведении кристаллоидной или кровяной кардиopleгии.

VIII. Система управления данными.

IX. Фибриллятор (в качестве одного из способов искусственной остановки сердца).

X. Электронные венозные зажимы, зажимы для труб, пластиковые трубки и соответствующие им вкладыши.

Также в структуре модели Stockert S5 имеется дополнительная система с центрифужным насосом, представляющая собой компактный АИК, который можно быстро установить в помещении ограниченной площади.

Наряду с моделями зарубежного производства заслуживают внимания отечественные разработки аппаратов искусственного кровообращения АИК-001, АИК-002 и аппараты «искусственное сердце – легкие» (ИСЛ), серийно

выпускавшиеся в советский период. В настоящее время в России активно идет работа по совершенствованию отечественной аппаратуры искусственного кровообращения, имеющей высокий потенциал импортозамещения.

С момента проведения первой операции с обеспечением искусственного кровообращения прошло несколько десятилетий; в течение этого времени аппараты искусственного кровообращения многократно совершенствовались с целью минимизации нежелательных эффектов и осложнений у пациентов. До настоящего времени достаточно актуальными остаются возможности травматизации клеток крови, гипоксии периферических тканей, метаболического ацидоза и синдрома системной воспалительной реакции в период искусственного кровообращения [3, с. 102]. Пока еще нередкими остаются случаи возникновения нарушений процессов коагуляции, фибринолиза, системы комплемента, а следовательно – повреждений эндотелия сосудов, расслоения сосудистой стенки, кровотечений, развития синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания, ишемии органов и тканей при поддержании искусственного кровообращения в организме пациента [4, с. 96]. Следует отметить, что в современной кардиохирургии АИК применяются при операциях на «открытом» искусственно остановленном сердце (например, при аортокоронарном шунтировании, ушивании дефектов межпредсердной перегородки, замене и пластике клапанов, трансплантации сердца, протезировании аорты при ее аневризме и др.). Подобные операции могут выполняться и на работающем сердце, поэтому совершенствование технологии искусственного кровообращения имеет высокую актуальность.

### **Заключение**

Разработка технологии искусственного кровообращения является одним из самых главных прорывов в кардиохирургии. С создания первого прототипа АИК нашим соотечественником С.С. Брюхоненко прошел почти век; в течение этого периода спасено огромное количество пациентов, и на современном этапе продолжается совершенствование технологии искусственного кровообращения.

**Список литературы**

1. Аверина Т.Б. Искусственное кровообращение // *Анналы хирургии*. 2013. № 2. С. 5-12.
2. Ивкин А.А., Григорьев Е.В., Шукевич Д.Л. Роль искусственного кровообращения в развитии послеоперационной когнитивной дисфункции // *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2021. № 14(2). С. 168-174.
3. Зюзин С.О., Голованов А.В., Сидорова М.А. Актуальность искусственного кровообращения в современной медицине // *Актуальные вопросы образования и науки: сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф. (Тамбов, 31 января 2018 г.)*. Ч. 6. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2018. С. 101-104.
4. Истомина Т.А. Выбор метода защиты миокарда при коррекции клапанной патологии сердца в условиях искусственного кровообращения: дис. канд. мед. наук. СПб. 2018. 152 с.
5. Лебедева А.М., Можаяев П.Н. Применение аппарата искусственного кровообращения в кардиохирургической практике // *Международный студенческий научный вестник*. 2019. № 6. С. 42-49.
6. Руководство по кардиоанестезиологии и интенсивной терапии / под ред. А.А. Бунятына, Н.А. Трековой, А.А. Еременко. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. 704 с. С.26-27
7. Тупикин Д.В. Биофизические и медико-технические принципы электрокардиографии: учеб.-метод. пособие. Саратов, 2006. 60 с.
8. Тупикин Д.В., Щербакова И.В. Значение современных медицинских технологий // *Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий: сб. науч. ст. по итогам работы круглого стола с междунар. участием / Учеб.-курсовой комбинат «Актуальные знания», Ассоциация «Союз образовательных учреждений»*. М., 2021. С. 270-272.

© С.С. Власов, 2023

**ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПОВ АВТОТРАНСПОРТА  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Иванов Сергей Владимирович**

старший преподаватель

Научный руководитель: **Пилунская Ольга Анатольевна**

к.б.н., доцент

**Эбубекиров Осман Марленович**

студент

**Курков Владислав Андреевич**

студент

институт «медицинская академия им. С.И. Георгиевского»

ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный

университет им. В.И. Вернадского»

**Аннотация:** По данным специалистов INRIX на планете находится в обслуживании и эксплуатации уже более 1,4 млрд. автомобилей на живущих 8 млрд. людей. К похожим результатам (1,3 млрд) пришли эксперты автомобильного журнала Ward's. Исследование рассмотрение и регистрация выбросов от дизельных и бензинработающих двигателей в окружающей среде, в том числе и от автотранспорта. Мониторинг выпуска и эксплуатации автотранспорта по расчетам будет составлять 2 млрд. легковых автомобилей к 2030 году. На каждого человека проживающего на Планете в начале 2000 года приходилось 180 автомобилей на 1 тыс. населения. В 2022 по странам мира в США 838 на 1000 населения; Россия-382; Новая Зеландия-860; Германия-580; Украина-271; Китай-226 в стране самое большое производство автомобилей NEV (*new energy vehicles – автомобили на новых источниках энергии*)-электромобили.

**Ключевые слова:** Автотранспорт, загрязнение воздуха, выхлопные газы.

**THE IMPACT OF VEHICLE EXHAUST  
ON THE ENVIRONMENT**

**Ebubekirov Osman Marlenovich  
Kurkov Vladislav Andreevich  
Pilunskaya Olga Anatolyevna  
Ivanov Sergey Vladimirovich**

**Abstract:** According to INRIX specialists, more than 1.4 billion people are already in service and operation on the planet. cars for a living 8mlr. people. The experts of Ward's automotive magazine came to similar results (1.3 billion). Research consideration and registration of emissions from diesel and gasoline-powered engines into the environment, including from motor vehicles. Monitoring of the production and operation of motor vehicles is estimated to be 2 million passenger cars by 2030. For every person living on the Planet at the beginning of 2000, there were 180 cars per 1 thousand population. In 2022, according to the countries of the world, the USA has 838 per 1000 population; Russia -382; New Zealand-860; Germany-580; Ukraine-271; China-226 the country has the largest production of cars NEV (new energy vehicles – cars powered by new energy sources)-electric vehicles.

**Key words:** Motor transport ,air pollution, exhaust gases.

**Цели:** Исследование проблемы загрязнения воздуха выхлопными газами автомобилей

**Задачи:**

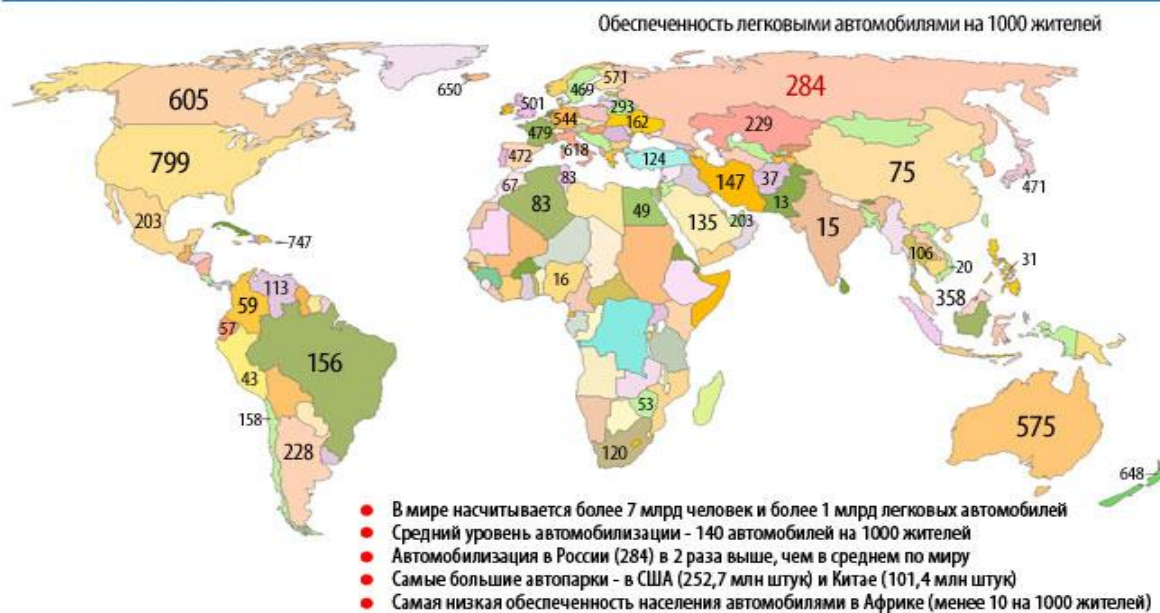
- 1) Изучить химический состав выхлопных газов .
- 2) Узнать влияние загрязнения автомобиля на окружающую среду и организм человека

**Метод исследования:** измерение концентрации химических веществ в воздухе с помощью газоанализатора “Полар-7”. Переносной многокомпонентный газоанализатор «Полар-7» предназначен для настройки топливосжигающих установок с целью оптимизации процесса горения топлива, а также для экологического контроля источников выбросов.

**Результаты исследования:** Автомобильный транспорт – самый опасный источник химического загрязнения атмосферы. Выхлопные газы автомобилей находятся на видном месте, на них приходится около 90 % общего объема вредных газов и примесей, поступающих в окружающую среду. Особенно автомобильный транспорт является значительным

источником выбросов CO<sub>2</sub>, приближающим глобальное потепление и меняющими климат на планете Земля. Выбросы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) представляют собой многокомпонентную смесь отработавших газов (ОГ) и твердых веществ, в которой присутствует немало канцерогенов, а из безопасных – только водяной пар. Выбросы – это термин, используемый для описания газов и частиц, которые попадают в воздух или выбрасываются различными источниками. Количество и типы выбросов меняются каждый год. Эти изменения вызваны изменениями в экономике страны, работой промышленности, совершенствованием технологий, дорожным движением и многими другими факторами. Влияние оказывают также нормативные акты, регулирующие загрязнение воздуха и контроль выбросов. В мире набор основных загрязнителей воздуха называется критериальными загрязнителями. Критериальными загрязнителями являются угарный газ (CO), свинец (Pb), диоксид азота (NO<sub>2</sub>), озон (O<sub>3</sub>), твердые частицы (PM) и диоксид серы (SO<sub>2</sub>). Многие из них поступают в атмосферу при сжигании бензина и дизельного топлива в работающих двигателях: углекислый газ; оксиды серы и азота; сажа; соединения свинца; альдегиды; углеводороды (в том числе канцерогенный и коварный и опасный бензапирен). Основной автопарк сконцентрирован в мегаполисах. В некоторых городах объем выбросов автотранспорта преобладает над выбросами от стационарных промышленных источников, а уровень загрязнения воздуха превышает нормативы ПДК. Увеличение числа автомобилей с каждым годом сочетается отсутствием правильной соответствующей правилам дорожного движения в городах. Техногенные источники также влияют на загрязнение воздуха. Поступления оксидов серы в атмосферу – топливная энергетика (55 %), металлургическая промышленность (25 %), очистка и переработка нефти и угля (10 %), химическая промышленность, транспорт и другие виды хозяйственной деятельности человека (10 %). Преимущественно загрязнение атмосферы оксидами серы происходит при сжигании топлива (нефти, угля, природного газа, древесины).

Обеспеченность легковыми автомобилями в странах мира



Источник: Всемирный банк, ОИКА, АВТОСТАТ (данные за 2013-2015 годы)

[www.autostat.ru](http://www.autostat.ru)

**Рис. 1. Обеспеченность легковыми автомобилями  
в странах мира 2015 год**

На дорогах создаются пробки и, как следствие, в выбросах возрастают концентрации: оксидов углерода и азота; углеводородов; соединений свинца и сажи. По данным Всемирной организации здравоохранения экологические проблемы повышают вероятность развития у людей более 100 опасных болезней, в результате которых умирает около 12,6 млн. человек. В присутствии углеводородов и оксидов азота под действием солнечного излучения образуется вторичный загрязнитель с выраженными окисляющими свойствами – озон. Продукты горения топлива способны вызвать прогрессирующие поражения ЦНС, печени, почек; пневмонию, подагру, заболевания бронхов, дерматиты и др. Наблюдения показали – в домах вблизи больших магистралей жители болеют раком чаще. Выхлопные газы от автотранспорта влияют негативно не только воздух. Наносится ущерб почве, водоисточникам, животным, растениям – страдает биосфера Земли. Зеленые растения, растущие на расстоянии до 200 м от автодорог, испытывают влияние различных газов от выхлопа автомобилей. Наибольшей токсичностью обладает выхлоп бензиновых двигателей (из-за высоких концентраций оксидов углерода и азота) (См.таблицу1.). Дизельные

двигатели образуют в значительных объемах сажу. Вещество в чистом виде не является токсичным, однако на поверхности ее частиц неизбежно присутствуют токсичные элементы. Мировым парком автомобилей с ДВС ежегодно выбрасывается млн. тонн: оксида углерода – более 200; летучих углеводородов – около 50; оксидов азота – 25.

**Таблица 1**

**Состав выхлопных газов легковых автомобилей**

Компоненты	% в карбюраторном двигателе	% в двигателе на дизельном топливе	Токсичность
Азотистые соединения	75-76	75-77	—
Кислород	0,2-7	1,5-17	—
Водород	0-4,8	—	—
Пар	3,5-5	0,4-3,9	—
Углерод	4-11	1-9	—
Угарные газы	0,4-11	0,01-4	токсичные
Углеводороды	0,1-2,9	0,008-0,4	токсичные
Альдегиды	0-1,9	0,001-0,008	токсичные
Оксиды серы	0,002	0,03	токсичные
Сажа	0,039	1,2	канцероген
Бензапирен	0,01	0,01	канцероген

**Вывод:** Повышение выпуска автомобилей с каждым годом увеличивается, повышая концентрацию выхлопных газов в окружающей среде и это усиливает отрицательное действие окружающей среды на человека и все живое на Земле. Низкое качество автомобильного топлива, несовершенное, несвоевременное техобслуживание автомобилей также приносит свой вред окружающей среде. Снижение выбросов от автотранспорта должно быть регламентировано на мировом уровне, и повышение выпуска электромобилей – это будет приводить к благоприятной экологической обстановке. В этом заинтересованы как правительства разных стран, так и население.



**Список литературы**

1. Вяткин, М. Ф. О влиянии выхлопных газов автомобилей на здоровье человека / М. Ф. Вяткин, М. В. Куимова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 10 (90). — С. 87-88.
2. Зайцева О. Ю. Вред выхлопных газов автомобилей // Экология и безопасность жизнедеятельности. 2010, № 8. С. 45.
3. Артюхова, К. Н. Вредное влияние автомобиля на окружающую среду / К. Н. Артюхова, И. Н. Апасова. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2017. — № 2.2 (11.2). — С. 9-11.

**ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
ПАРОДОНТОПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ 1-ГО ПОРЯДКА**

**Кузина Софья Дмитриевна**  
студент

Научные руководители: **Писарева Светлана Николаевна**  
старший преподаватель кафедры клинической биохимии,  
микробиологии и лабораторной диагностики

**Кукалевская Наталья Николаевна**  
ассистент кафедры клинической биохимии,  
микробиологии и лабораторной диагностики  
ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский  
университет» Минздрава России

**Аннотация:** Пародонтит – это распространенное воспалительно-деструктивное заболевание пародонта, являющееся актуальной проблемой современной стоматологии. Данная работа посвящена изучению трех возбудителей данной болезни, играющих первостепенную роль в ее возникновении и дальнейшем прогрессировании за счет факторов, оказывающих патогенное воздействие на иммунитет человека.

**Ключевые слова:** Пародонтит, пародонтопатогенные микроорганизмы, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forthytia*, *Porphyromonas gingivalis*, факторы патогенности.

**PATHOGENETIC ASPECTS OF THE 1<sup>st</sup> ORDER  
PERIODONTOPATHOGENIC MICROORGANISMS EFFECT**

**Kuzina Sofia Dmitrievna**  
**Pisareva Svetlana Nikolaevna**  
**Kukalevskaya Natalia Nikolaevna**

**Abstract:** As a common destructive periodontal disease, periodontitis is of current interest in modern dentistry. This paper gives a describe of three

periodontitis causative agents playing the primary role in its origin and further progression due to the immune pathogenicity factors.

**Key words:** Periodontitis, periodontopathogenic microorganisms, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forthyia*, *Porphyromonas gingivalis*, pathogenicity factors.

### Введение

Пародонтит — это воспаление всех тканей пародонта, которое приводит к их деструкции и резорбции альвеолярной кости и является результатом смешанной полимикробной инфекции определенными возбудителями, колонизирующими десневую и поддесневую биопленки, и иммунологическими феноменами, развивающимися у восприимчивых индивидуумов. Пародонтит является постепенно прогрессирующим рецидивирующим хроническим заболеванием со сменой фаз обострения и ремиссии [1, с. 22]. Для данной патологии характерны следующие симптомы: кровоточивость и воспаление десен, болевые ощущения при надавливании, неприятный запах из полости рта, подвижность зубов. При дальнейшем прогрессировании пародонтита наблюдаются образование зубодесневых карманов, гноетечение, расшатывание и выпадение зубов, что также может усугубляться абсцессами и свищами на деснах, периоститом и лимфаденитом. Распространенность заболеваний пародонта в мире составляет 98 % и играет главную роль в потере здоровых зубов. По данным ВОЗ пик заболеваемости приходится на периоды 15–18 и 35–44 лет. Кроме того, в последние годы наблюдается тенденция к росту числа случаев пародонтита у лиц молодого возраста [2, с. 2].

Выделяют ряд микроорганизмов, обуславливающих развитие процессов воспаления и деструкции пародонтального комплекса. Такие микроорганизмы получили название пародонтопатогенных. Вирулентность возбудителей пародонтита обусловлена рядом факторов, многие из которых ориентированы на модуляцию врожденного иммунитета [3]. В данной работе будут рассмотрены пародонтопатогенные микроорганизмы 1-го порядка и факторы их влияния на иммунитет человека.

Механизмы воздействия пародонтопатогенной микрофлоры 1-го порядка

Пародонтопатогенные виды 1-го порядка, о которых пойдет речь в дальнейшем, представлены *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (до  $10^2$  КОЕ/мл), *Tannerella forsythia* (до  $10^2$  КОЕ/мл) и *Porphyromonas gingivalis* (до  $10^2$  КОЕ/мл). Перечисленные бактерии способны к передаче от человека к человеку, внутриклеточному паразитизму и высокой активности в продукции токсических субстанций, и именно эти признаки В. Н. Царёв предложил считать критериями пародонтопатогенных видов бактерий на I Всероссийском съезде пародонтологов (Москва, 2005 г.). По Sochransky они соответствуют термину «красный комплекс» [1, с. 22]. Следует отметить, что в норме на деснах не обнаруживаются, а здоровое носительство составляет 6–12 %.

*Porphyromonas gingivalis* (десневая порфиромонада) способна к экзогенной передаче, инвазии и внутриклеточному паразитизму. У данного микроорганизма существует целый ряд факторов патогенности, среди которых – множество различных протеаз. Их назначение заключается в обеспечении растущей клетки пептидами, но из-за способности разрушать белки хозяина их считают основными факторами вирулентности. К таковым относят гингипаины RиК, представленные аргининспецифичной протеиназой RgpA и лизинспецифичной протеиназой Kgp, имеющими домены адгезина или гемагглютинина, протеиназой RgpB. Также бактерия имеет стрептопаиноподобную протеазу и периодонтаин – фермент, расщепляющий и инактивирующий ингибитор протеиназы, Pz-пептидаза – фермент, напоминающий папаин и связанный с поверхностью бактерии, не действующий на природный коллаген, но при этом способный гидролизовать желатин и Pz-пептид, что свидетельствует о его участии на поздних этапах деградации коллагена. Эндотелинпревращающая ферментоподобная эндопептидаза, пролилдипептидилпептидаза IV и аминокпептидазы участвуют в питании и обладают некоторыми биологическими свойствами, способствующими развитию пародонтита [3].

Поверхностные гемагглютинины обеспечивают взаимодействие бактерий с рецепторами клеток хозяина и последующую колонизацию. Их также относят к факторам патогенности. Все адгезины *P. gingivalis* и некоторые протеазы, расположенные на поверхности бактерии, участвуют в ее прикреплении к клеткам хозяина (эндотелиоцитам или эритроцитам). Образование фимбрий, факторов адгезии, гемагглютинации и протеолиза

тесно связано. Это было подтверждено результатами исследований генов протеинов HagA, HagB и HagC и связано с важной ролью указанных факторов в росте бактерии и проявлении ею патогенности [3].

Липополисахарид (ЛПС) *P. gingivalis* не содержит вообще или содержит очень мало гептоз, имеет более длинные и разветвленные жирные кислоты и обладает меньшей токсичностью, по сравнению с ЛПС энтеробактерий. ЛПС изучаемого микроорганизма подавляет экспрессию эндотелиальными клетками E-селектина, стимулированную ЛПС других бактерий. *P. gingivalis* – сравнительно слабый активатор IL-1 $\beta$  и TNF $\alpha$  моноцитов, оказывающих непрямую стимуляцию экспрессии селектинов человека. Кроме того, в сравнении с эндотоксином *E. coli*, этот ЛПС слабее индуцирует цитокины фибробластов, E- и P-селектины, белок 1 хемотаксиса моноцитов [3].

На поверхности *P. gingivalis* можно обнаружить определенные типы перитрихимальных фимбрий: главные фимбрии, длинные фимбрии, проявляющие гомологию с фимбриальными доменами бактерий других видов, а также реже встречающиеся короткие фимбрии. Они обладают следующими функциями: участие в адгезии, колонизации и деструкции тканей пародонта, а также в развитии инфекционного процесса.

У бактерии в результате выпячиваний наружной мембраны образуются пузырьки, связанные с поверхностью и содержащие структуры микроорганизма (протеазы, ЛПС, гемагглютинины), а также захваченные компоненты периплазмы. Их функция состоит в участии в связывании *P. gingivalis* с другими бактериями, эритроцитами и поверхностью гидроксиапатита, кроме того, они способны агрегировать тромбоциты. Фимбрии расположены на поверхности везикул бактерии. Адгезивные микропузырьки могут адресно доставлять факторы вирулентности (токсины, протеазы) к клеткам-мишеням, при этом они имеют определенное преимущество: малые размеры позволяют проникать в места, недоступные клетке.

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*Actinobacillus actinomycetemcomitans*) способен к экзогенной передаче, инвазии, синтезу экзотоксина и внутриклеточному паразитизму. К первой группе факторов патогенности следует отнести токсины и токсические субстанции, среди них – лейкотоксин из семейства порообразующих гемолизинов или лейкотоксинов (RTX), экспрессируемых различными патогенными бактериями. Токсин

транспортируется на поверхность клетки, где происходит его посттрансляционная активация. Гибель клетки является следствием осмотического шока или апоптоза. Термолабильный голотоксин (CTD), или токсин летального набухания клетки, обеспечивает набухание эукариотических клеток и остановку их жизненного цикла, перестройку актина и апоптоз, при этом проявление его активности будет зависеть от типа изучаемых клеток. Также к данной группе относится фактор иммуносупрессии (ISF) семейства белков Cdt. Все экзотоксины изучаемого микроорганизма способны индуцировать апоптоз иммунцитов и таким образом нарушать иммунологический надзор [3].

ЛПС представляет собой эндотоксин, компонент наружной мембраны и составляет 75 % поверхности клетки. О-полисахаридный компонент – это основной антиген, стимулирующий иммунный ответ организма хозяина. Основываясь на строении О-полисахарида, различают 6 серотипов возбудителя: a, b, c, d, e, f. Серотип c доминирует в большинстве популяций, тогда как серотип b ассоциирован с агрессивными формами пародонтита. Микроорганизмы упомянутых серотипов чаще, чем другие, определяют при системных инфекциях (при эндокардите). ЛПС обуславливает резорбцию костной ткани, агрегацию тромбоцитов, некроз кожи, стимулирует макрофаги и активно связывает гемоглобин, выступающий источником ионов железа для роста микроорганизма. Низкие концентрации данного фактора патогенности активируют продукцию макрофагами IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$  и TNF- $\alpha$ , которые участвуют в воспалении и резорбции кости, а высокие – секрецию системных про- и противовоспалительных цитокинов, соотношение которых может определять развитие и исход заболевания [3].

Антитела взаимодействуют с рецепторами полиморфноядерных лейкоцитов своими Fc-фрагментами. Fc-рецепторы бактерий представляют собой выделяемые или связанные с клеткой белки, которые могут вступать во взаимодействие с иммуноглобулиновым Fc-фрагментом. За счет этого указанные белки конкурируют с полиморфноядерными клетками за Fc-фрагменты и угнетают фагоцитоз. Такими свойствами обладают OmpA из семейства термомодулируемых мембранных белков грамотрицательных бактерий и поверхностный капсульный слой. Следует отметить, что Fc-рецепторы участвуют и в активации комплемента: Fc-связывающие белки возбудителя подавляют оба защитных механизма организма хозяина [3].

Перитрихиальные высокоантигенные фимбрии *A. Actinomycetemcomitans* часто объединяются в пучки. Они участвуют в колонизации и инвазии тканей пародонта. Мишенями на клетках организма хозяина для них выступают трансферриновые рецепторы и эпителиальные интегрины. Адгезия микроорганизма к эпителию или гидроксиапатиту обусловлена как культуральным полиморфизмом, так и фимбриями. Следует отметить, что штаммы без фимбрий также проявляют адгезивные свойства, хотя и более слабые.

У некоторых *A. actinomycetemcomitans* различают внеклеточный аморфный материал, который в виде матрикса окутывает смежные клетки. Он образован гликопротеином, обладает адгезивными свойствами и костно-резорбтивной активностью. Кроме того, если слабоадгезивные штаммы суспензировали в аморфном материале, они прочно прикреплялись к эпителиоцитам благодаря «пассажирской» адгезии [3].

Активность трипсиноподобных протеаз возбудителя коррелирует с клиническими параметрами заболевания и состоит в расщеплении коллагена, фибронектина, IgG, сывороточного, но не секреторного IgA, IgM.

*Tannerella forsythia* (*Bacteroides forsythus*) способна к инвазии и синтезу токсинов. Из-за высоких потребностей в питательных веществах (гемин, менадион, L-цистеин, N-ацетилнейраминициновая кислота) возбудителя тяжело культивировать, ввиду чего он изучен недостаточно [4, с. 26]. Однако в настоящее время активно изучаются геномы штаммов данного микроорганизма с последующим выяснением факторов вирулентности [5].

БАНА-гингипаины – трипсиноподобные протеазы, представленные аргининспецифичной цистеиновой протеазой и сиалидазой и вызывающие деградацию бензоил-DL-аргинин-нафтиламида. Первая обладает гемолитической активностью. Она обнаруживается в мембранных фракциях возбудителя, что свидетельствует о ее участии в процессе выработки железа из эритроцитов. В связывании бактерии с фибронектином и фибриногеном принимает участие VspA – поверхностный антиген с повторами, богатыми лейцином. Бактерия способна прикрепляться также к фибробластам, лейкоцитам и эритроцитам [6, с. 28]. Липополипротеины (BfLP) повышают выработку в десневых фибробластах IL-6 и TNF-α. Первый индуцирует костную резорбцию остеокластами. Доказана способность *Tannerella forsythia*

вызывать апоптоз клеток, что связывают с местным иммуносупрессивным действием данного микроорганизма [4, с. 27].

#### Заключение

В настоящее время одной из актуальных проблем стоматологии являются воспалительно-деструктивные заболевания пародонта. Распространенность пародонтита в мире стремится к 100 %. Пародонтопатогенная микрофлора представлена большим многообразием микроорганизмов, среди которых первостепенную роль в развитии заболевания играют *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forthytia* и *Porphyromonas gingivalis*. Эти бактерии обладают определенными факторами, оказывающими патогенное влияние на иммунитет человека. Необходимо отметить, что каждый микроорганизм обладает рядом таких факторов, что обеспечивает вариацию негативного воздействия на организм человека и обуславливает сложность лечения данной патологии.

#### Список литературы

1. Ипполитов, Е. В. Мониторинг формирования микробной биопленки и оптимизация диагностики воспалительных заболеваний пародонта : специальности 03.02.03 «Микробиология», 14.03.09 «Клиническая иммунология, аллергология» : дис. ... д-ра мед. наук / Е. В. Ипполитов ; Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова. – Москва, 2016. – 337 с.

2. Каунова, Д. Д. Оценка противовоспалительного действия гидрогеля хитозана на модели заболеваний пародонта : направление 06.03.01 «Биология» : автореф. бакалаврской работы / Д. Д. Каунова ; Саратовский национальный исследовательский государственный им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов, 2017. – 11 с.

3. Царев, В. Н. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник / под редакцией В. Н. Царева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 720 с. – ISBN 978-5-9704-5055-0. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450550.html> (дата обращения: 10.05.2023).

4. Карманов, А. В. Особенности микробиоты пародонтальных карманов у пациентов с агрессивными формами пародонтита : выпускная



квалификационная работа / А. В. Карманов ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2017. – 96 с.

5. Zwickl, N. F. Comparative genome characterization of the periodontal pathogen *Tannerella forsythia* / N. F. Zwickl [et al.] // BMC Genomics. – 2020. – Vol. 21. - Article 150.

6. Блинникова, П.А. Изменение микробиоты пародонтальных карманов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом : выпускная квалификационная работа / П. А. Блинникова ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2017. – 70 с.

УДК 612.76

**СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ  
У СТУДЕНТОВ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ  
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**Мухандес Муфида Мохамедовна**

студент педиатрического факультета

**Нечаев Матвей Андреевич**

студент лечебного факультета

Научный руководитель: **Кривцов Александр Владимирович**

канд. мед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский

Университет им. академика Е.А. Вагнера»

Минздрава РФ

**Аннотация:** Проводилось исследование влияния физической тренированности человека на тонус автономной нервной системы. Для этого была проведена физиологическая проба (определение индекса Кердо) в двух группах студентов. Для оценки степени физической подготовки было взято несколько критериев: состояние физической активности; тренированность; половая принадлежность. Нами были получены следующие результаты. ЧСС тренированных мужчин в покое составила  $82 \pm 9.7$  уд/мин, ДАД  $87.8 \pm 7.5$  мм.рт.ст., индекс Кердо -  $-7.6 \pm 7.5$ , тренированных мужчин при нагрузке -  $122.6 \pm 14.7$  уд/мин,  $86.8 \pm 10.8$  мм.рт.ст.,  $28.1 \pm 13.6$ , нетренированных мужчин в покое -  $85.6 \pm 5.1$  уд/мин,  $80.2 \pm 10.4$  мм.рт.ст.,  $9.3 \pm 12.7$ , нетренированных мужчин при нагрузке -  $118.6 \pm 13.1$  уд/мин,  $83.2 \pm 8.3$  мм.рт.ст.,  $28.6 \pm 14.1$ , тренированных женщин в покое -  $85.8 \pm 5.1$  уд/мин,  $73.2 \pm 6.0$  мм.рт.ст.,  $14.3 \pm 10.2$ , тренированных женщин при нагрузке -  $116 \pm 5.4$  уд/мин,  $73.8 \pm 5.3$  мм.рт.ст.,  $38.3 \pm 4.3$ , нетренированных женщин в покое -  $90.2 \pm 5.4$  уд/мин,  $77.6 \pm 8.1$  мм.рт.ст.,  $38.3 \pm 4.3$ ,  $13.6 \pm 12.4$ , нетренированных женщин при нагрузке -  $125.8 \pm 13.6$  уд/мин,  $83.6 \pm 10.7$  мм.рт.ст.,  $33.1 \pm 9.2$ .

**Ключевые слова:** Автономная нервная система, физическая нагрузка, индекс Кердо, гемодинамика, тонус нервной системы.

**Muhandes Mufida Mohamedovna  
Nechaev Matvey Andreevich  
Krivtsov Alexander Vladimirovich**

**Abstract:** We carried out a study of the physical fitness of a person for the tone of the autonomic nervous system. To do this, a physiological test (determination of the Kerdo index) was carried out in two groups of students. To assess the degree of physical fitness, several side effects were taken: the state of physical activity; fitness; gender identity. We have obtained the following results. The heart rate of trained men at rest was  $82 \pm 9.7$  beats/min, DBP  $87.8 \pm 7.5$  mm Hg, Kerdo index was  $-7.6 \pm 7.5$ , trained men under load -  $122.6 \pm 14.7$  beats/min,  $86.8 \pm 10.8$  mm Hg,  $28.1 \pm 13.6$ , untrained men at rest -  $85.6 \pm 5.1$  beats/min,  $80.2 \pm 10.4$  mm Hg,  $9.3 \pm 12.7$ , untrained men under load -  $118.6 \pm 13.1$  bpm,  $83.2 \pm 8.3$  mm Hg,  $28.6 \pm 14.1$ , trained women at rest -  $85.8 \pm 5.1$  bpm,  $73.2 \pm 6.0$  mm Hg,  $14.3 \pm 10.2$ , trained women during exercise -  $116 \pm 5.4$  beats / min,  $73.8 \pm 5.3$  mm Hg,  $38.3 \pm 4.3$ , untrained women at rest -  $90.2 \pm 5.4$  beats / min,  $77.6 \pm 8.1$  mm Hg .st.,  $38.3 \pm 4.3$ ,  $13.6 \pm 12.4$ , untrained women during exercise -  $125.8 \pm 13.6$  beats / min,  $83.6 \pm 10.7$  mm Hg,  $33.1 \pm 9.2$ .

**Key words:** Autonomic nervous system, physical activity, Kerdo index, hemodynamics, tone of the nervous system.

**Актуальность.** В данное время активно ведутся исследования по изучению тонуса автономной нервной системы в норме и при патологических процессах [1, с .96][2, с. 77]. При этом установлено, что интенсивность активации парасимпатического отдела АНС определяет различия в значениях интегральных показателей гемодинамики, а также структуру взаимосвязей между ними. Устойчивость к стрессу связана с нейрогуморальной регуляцией, в частности, с уровнем активности автономной нервной системы [3, с. 87].

**Цель исследования.** Установить взаимосвязь между тонусом автономной нервной системы, нагрузкой на организм, уровнем тренированности и половой принадлежностью.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на 20 студентах. Медиана возраста составила 19[18;19] лет. В исследовании принимали

участие 10 студентов женского пола (50%), мужского – 10 (50%). Для определения общего тонуса автономной нервной системы: измеряли частоту сердечных сокращений, диастолическое артериальное давление, рассчитывали индекс Кердо (ИК). Все испытуемые были информированы и дали добровольное согласие на проведение тестов.

Для оценки функционального состояния автономной нервной системы были рассчитаны: частота сердечных сокращений (ЧСС); диастолическое артериальное давление (ДАД); индекс Кердо.

Индекс Кердо высчитывался по формуле  $ИК = ((1 - ДАД) / ЧСС) * 100$ , для этого с помощью тонометра, фонендоскопа и секундомера была посчитана ЧСС и измерено ДАД. Были получены результаты по состоянию физической активности (табл. 1)

Вычислены распределения признаков (среднее, стандартное отклонение). Для оценки межгрупповых различий относительных показателей был использован параметрический критерий Стьюдента. Также рассчитывали коэффициент Пирсона (r), показывающий зависимость между тренированностью и изученными показателями. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$

**Результаты.** Всего было исследовано 20 человек. Было следующее распределение по половой принадлежности и по уровню тренированности: тренированные мужчины – 5(25%) человек, нетренированные мужчины – 5(25%), тренированные женщины – 5(25%), нетренированные женщины – 5(25%). Нами были получены следующие результаты. ЧСС тренированных мужчин в покое составила  $82 \pm 9.7$  уд/мин, ДАД  $87.8 \pm 7.5$  мм.рт.т., ИК -  $7.6 \pm 7.5$ , тренированных мужчин при нагрузке -  $122.6 \pm 14.7$  уд/мин,  $86.8 \pm 10.8$  мм.рт.ст.,  $28.1 \pm 13.6$ , нетренированных мужчин в покое -  $85.6 \pm 5.1$  уд/мин,  $80.2 \pm 10.4$  мм.рт.ст.,  $9.3 \pm 12.7$ , нетренированных мужчин при нагрузке -  $118.6 \pm 13.1$  уд/мин,  $83.2 \pm 8.3$  мм.рт.ст.,  $28.6 \pm 14.1$ , тренированных женщин в покое -  $85.8 \pm 5.1$  уд/мин,  $73.2 \pm 6.0$  мм.рт.ст.,  $14.3 \pm 10.2$ , тренированных женщин при нагрузке -  $116 \pm 5.4$  уд/мин,  $73.8 \pm 5.3$  мм.рт.ст.,  $38.3 \pm 4.3$ , нетренированных женщин в покое -  $90.2 \pm 5.4$  уд/мин,  $77.6 \pm 8.1$  мм.рт.ст.,  $38.3 \pm 4.3$ ,  $13.6 \pm 12.4$ , нетренированных женщин при нагрузке -  $125.8 \pm 13.6$  уд/мин,  $83.6 \pm 10.7$  мм.рт.ст.,  $33.1 \pm 9.2$ .

**Таблица 1**

**Влияние физической нагрузки на показатели гемодинамики и состояние вегетативной нервной системы**

	Группа 1 (тренированные)				Группа 2 (нетренированные)			
	жен		муж		жен		муж	
	В покое	При нагрузке	В покое	При нагрузке	В покое	При нагрузке	В покое	При нагрузке
ЧСС	85.8± 5.1	116± 5.4	82±9.7	122.6± 14.7	90.2±5.4	125.8± 13.6	85.6± 5.1	118.6± 13.1
ДАД	73.2±6.0	73.8± 5.3	87.8± 7.5	86.8± 10.8	77.6±8.1	83.6± 10.7	80.2± 10.4	83.2±8.3
ИК	14.3± 10,2	38.3± 4.3	-7.6±7.5	28.1± 13.6	13.6±12.4	33.1±9.2	9.3± 12.7	28.6± 14.1
r ЧСС	0,22	0,17	0,48	0,68				
r ДАД	0,36	0,10	0,22	0,57				
r ИК	0,01	0,28	0,93	0,96				
r ЧСС	0,18	-0,24	-0,12	-0,75				
r ДАД	0,09	-0,43	-0,06	0,27				
r ИК	-0,29	-0,82	0,51	-0,18				

**Выводы.**

1. У большинства людей в состоянии покоя отмечается симпатикотония. Выраженность коррелирует с ИК: чем выше индекс, тем выраженнее симпатикотония. После физической нагрузки симпатикотония возрастает за счет выработки адреналина, который стимулирует нервную систему.

2. Центры ВНС постоянно находятся в состоянии активности, вследствие чего иннервированные ими органы постоянно получают возбуждающие или тормозящие импульсы. Этот тонус поддерживается афферентными нервными сигналами, приходящими от рецепторов внутренних органов интерорецепторов и от экстерорецепторов. В органах с двойной иннервацией в состоянии физиологического покоя преобладает влияние парасимпатического центра.

**Список литературы**

1. Байгужин, П. А. Реактивность автономной нервной системы у лиц с различной мотивацией к выполнению функциональной нагрузки / П. А.

Байгужин, К. А. Наумова // Психология. Психофизиология. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 96-107.

2. Лесина, С. С. Особенности автономной нервной системы у больных с опухольми средней и задней черепных ямок / С. С. Лесина // Эфферентная терапия. – 2011. – Т. 17, № 3. – С. 77-78.

3. Спицин, А. П. Показатели центральной гемодинамики у студентов младших курсов в зависимости от активности парасимпатического отдела автономной нервной системы / А. П. Спицин, Ю. К. Царев, Т. А. Першина // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – Т. 20, № 2(98). – С. 86-89.

**СЕКЦИЯ  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

DOI 10.46916/17052023-3-978-5-00174-983-7

**СОЦИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ОРГАНИЗАЦИЕЙ В КОНТЕКСТЕ  
МЕТОДОЛОГИЧЕСКОГО ИНДИВИДУАЛИЗМА:  
ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ**

**Игумнов Олег Александрович**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Московский педагогический  
государственный университет»

**Аннотация:** В статье представлен теоретический подход к интеграции методологического индивидуализма в социологические исследования в рамках интеграции его с методологическим холизмом и формирования модели «социоэкономического человека». Указанную интеграцию автор предлагает провести на основе развития социально ориентированного управления, предполагающего «субъектизацию объекта» и формирование у индивидов новых социальных практик на базе теории габитуса П. Бурдьё. Сформированная модель, по мнению автора, обладает значительным объяснительным потенциалом при исследовании причин и факторов действий индивидов в рамках социальных систем для принятия управленческих решений на основе социологизированных представлений о деятельности индивидов как акторов.

**Ключевые слова:** Социально-ориентированное управление; методологический индивидуализм; методологический холизм; «социоэкономический человек»; социальный капитал; социальные ресурсы; субъект-субъектные отношения.

**ORGANIZATION SOCIALLY-ORIENTED MANAGEMENT  
IN THE METHODOLOGICAL INDIVIDUALISM CONTEXT:  
THE PROBLEM OF LIMITATIONS OVERCOMING**

**Igumnov Oleg Aleksandrovich**



**Abstract:** The article presents a theoretical approach to the methodological individualism integration into sociological research within the framework of its integration with methodological holism and the «socioeconomic man» model formation. The author proposes to carry out this integration on the basis of the development of socially oriented management which presupposes the «object subjectivization» and new individuals social practices based on P. Bourdieu's habitus theory formation. According to the author the formed model has a significant explanatory potential in the causes and factors of individuals' actions within social systems study for making managerial decisions based on sociologized ideas about the activities of individuals as actors.

**Key words:** Socially-oriented management; methodological individualism; methodological holism; «socio-economic person»; social capital; social resources; subject-subject relations.

Проблема анализа социального капитала организаций в контексте методологического индивидуализма имеет существенное теоретическое значение, поскольку её решение основано на понимании роли субъекта в функционировании организации, определяемой в рамках дихотомии «экономический человек» – «социологический человек». Оба компонента дихотомии представляются, по нашему мнению, в известной степени, теоретическими крайностями, обусловленными разницей в подходе к роли индивида как «действующего актора» (А. Турен). Авторы статьи не ставят цель разрешить указанную дихотомию в пользу какого-либо её компонента, а намерены представить социологический взгляд на проблему с позиций социоресурсного подхода к социальному управлению, в рамках которой социальный капитал рассматривается как одна из основных форм социальных ресурсов нематериальной природы управления.

В общенаучном смысле методологический индивидуализм трактуется как теоретический подход, допускающий возможность описания и определения социальной реальности посредством редукции её сложности и многообразия до уровня анализа поведения индивида. Методологический холизм теоретически противостоит индивидуализму и рассматривает индивида как часть целого, которое и определяет его действия и поведение. По мнению ряда исследователей, в частности, Дж. Элстера, К. Маркс в своих работах применял именно принцип методологического индивидуализма,

анализируя экономические макроструктуры и используя в качестве метода объяснения социальных, по сути, явлений исследование непреднамеренных последствий действий индивидов, как «доктрину, согласно которой все социальные явления – их структура и их изменения – принципиально объяснимы исключительно с точки зрения индивидов, их качеств, целей, убеждений и действий» [8, р. 5].

Сам К. Маркс в тезисах о Л. Фейербахе отмечал, что «...сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений» [3, с. 1-2]. Классическое определение показывает, что К. Маркс в исследованиях социально-экономической системы опирался на методологический индивидуализм как основной метод научного познания, вместе с тем, и методологический холизм был не чужд классика в обобщении результатов его научных исканий.

В социологии позиции методологического индивидуализма придерживался М. Вебер, для которого научный интерес представляли не любые действия индивидов, а действия социальной природы, принципиально отличные от действия бессознательного, автоматического [1, с. 6]. Данное обстоятельство подчёркивает универсальный характер методологического индивидуализма, что фактически выводит его из аппарата экономической ортодоксии и современного мейнстрима, распространяя его действие и на сферу социологического анализа.

Приведённый выше вывод представляется принципиально важным в связи с тем, что современным экономическим течениям, несмотря на критику модели «экономического человека», не удаётся уйти от «усреднённого» подхода к человеку как социальному актору, действия которого определяются природой безличных обменных (контрактных) отношений. В рассмотрении человеческой природы акцент делается, как правило, на индивидуально-психологические аспекты, а действия, обусловленные социальными нормами, в процесс анализа не включаются [5, с. 36].

Указанные ограничения методологического индивидуализма в исследовании поведения «человека экономического» вызывают интерес у представителей социологической науки, что предполагает расширение рамок методологического индивидуализма с помощью социологизации анализа

индивидов и как экономических агентов, и как действующих акторов и субъектов управления.

В первую очередь исследовать социальные основания экономических действий, обусловленных социальными отношениями. Иными словами, социологический подход нацелен на анализ экономического действия как формы действия социального, учёт не только наблюдаемого поведения, но и субъективных аспектов позиции индивида, не обусловленные чисто экономическими целями. Однако согласимся с позицией В.В. Радаева, что «источниками хозяйственной мотивации, наряду с экономическим интересом, выступают социальные нормы и принуждение» [5, с. 78].

В рамках подхода М. Вебера социальное действие, по сути, рассматривается с позиций методологического индивидуализма, социологическая коннотация которого существенно отличается от методологического индивидуализма. Социологический индивидуализм – явление иного методологического порядка, поскольку рассматривает индивида в совокупности его социальных связей и с учётом его включённости в разнородные социальные структуры, что обуславливает его относительный характер. Методологический индивидуализм противостоит методологическому холизму Э. Дюркгейма, вместе с тем данное методологическое противостояние не является непреодолимым при условии интеграции обоих подходов в рамках модели «социоэкономического человека» (Ю.Г. Павленко) [4, с. 37].

Подобная интеграция частично обоснована в работах В. Парето, который дифференцировал экономическую теорию и социологию, отмечая, что «экономическая наука рассматривает, по существу, логические поступки, тогда как социология трактует главным образом нелогические» [1, с. 408]. Аналогичное обоснование приводил и Дж. Дьюзенберри, определивший, что «вся экономическая теория посвящена тому, как люди делают выбор, а вся социология – тому, почему люди не имеют никакого выбора» [7, р. 233].

В развернутом виде различия между понятиями «человек экономический» и «человек социологический» описаны в работах В. Моравского (табл.).

**Таблица**

**Различия между содержанием понятий «человек экономический»  
и «человек социологический» [9, s. 15]**

Измерение	Содержание понятий	
	«человек экономический»	«человек социологический»
Субъект	Индивид	Группа, сообщество (индивид как член группы, сообщества)
Мотивация	Личный интерес	Ценности (традиции, солидарность, свобода, равенство, вера)
Критерии оценки	Рациональность утилитарная, калькуляционная (баланс «прибыль – потери»)	Множество рациональностей, нормативная иррациональность и иррациональность (например, хорошее против плохого)
Принципы действия	Свободный выбор, жёсткие ограничения	Ограничения в действии (мягкие), действуют другие, действия имеют различные значения, сила привычки обычаев
Пространство действия	Рынок, частная сфера	Общество (рынок как социальный институт), публичная сфера
Принципы организации социального пространства	Интеракция индивидов согласно предпочтениям и процедурной рациональности	Влияние политики (власти) согласно критериям субстанциональной рациональности (например, социальной справедливости)
Цели анализа	Предвидение	Описание, выяснение, интерпретация
Методы	Формальные, математические	Эмпирические, качественные
Методология	Редукционизм, индивидуализм	Холизм, органицизм
Интеллектуальная традиция	А. Смит, А. Маршалл, Дж. М. Кейнс, П. Самуэльсон	К. Маркс, Э. Дюркгейм, М. Вебер, Т. Парсонс

Из данных табл. 1 видно, что подходы к анализу понятий «человек экономический» и «человек социологический» реализуются на содержательно различающихся основаниях: экономический редуцирует социальные явления к действиям индивидов, не учитывая социального компонента; социологический трактует действия индивидов на основе их заданности социальной взаимозависимостью. Вместе с тем теоретически плодотворной представляется интеграция указанных типов в рамках модели человека социоэкономического, действующего в организации в качестве актора, поскольку абсолютизация какого-либо из понятий не создаёт возможностей для развёрнутого анализа действий и поведения индивидов в рамках социальных систем.

Подобная интеграция возможна в рамках социально ориентированного управления, определяемого как «вид социального управления, основанный на реализации интересов и потребностей индивидов, социальных групп и

общностей посредством их активного участия в управленческом процессе», в рамках которого «традиционные субъект и объект управления составляют функциональное и органическое единство» [6, с. 292-293].

В социально ориентированном управлении принципиально меняется позиция объекта, представленного в классической, традиционной схеме системы управления в качестве зависимого от субъекта управления компонента. Фактически социально ориентированное управление формирует «субъект-субъектную» схему системы управления, подразумевающую иной характер воздействия субъекта на объект (становящегося, по сути, партнёрским взаимодействием) и обратную разнонаправленную связь между объектом и субъектом управления. В новой схеме работники-субъекты рассматриваются как детерминанты социальных процессов в организации, способные к самостоятельности, самоорганизации и самосовершенствованию [2, с. 62-63].

В рамках социально ориентированного управления, как нам представляется, на основе субъект-субъектной схемы, и появляется возможность формирования модели «социоэкономического человека», которая, по мнению Ю.Г. Павленко, способна стать «программой построения разных моделей, описывающих широкий спектр типов действия в континууме между полюсами «недосоциализированного» и «пересоциализированного» действия» [4, с. 39].

В формируемой модели экономическая составляющая не выводится из схемы анализа, а приобретает статус основы для типологических построений, утрачивая одновременно положение единственной или господствующей, рассматриваясь, скорее, как один из вариантов объяснительной схемы.

Логично предположить, что социально ориентированное управление и обуславливаемая им «субъектизация объекта», в совокупности, формирующие новую модель функционирования индивидов, требует применения новых ресурсов управления, состав и структура которых также будет отличаться от традиционного перечня материальных и иных ресурсов. Речь идёт о социальных ресурсах, обладающих нематериальной природой, основанных на ином качестве социальных отношений, которое и обуславливают социально ориентированный характер управления. Основной формой социальных ресурсов выступает социальный капитал организации, обеспечивающий и эффективные формы социального взаимодействия, и учёт

интересов субъектов управления, включённых в социальные сети организации.

Будучи встроенным в систему социально ориентированного управления, социальный капитал, по нашему мнению, позволяет рассматривать индивида как часть целого – организации, предоставляя возможность анализировать социальный капитал как интегральный показатель, несводимый к сумме индивидуальных капиталов индивидов. Он принадлежит всем, и, одновременно, не принадлежит никому, выступая нематериальным фактором управления, который может обеспечить материализацию его эффектов в виде повышения эффективности и результативности деятельности организации. Тем самым социально ориентированное управление и социальный капитал, как основная форма его ресурсов, по сути, позволяют преодолеть теоретические ограничения методологического индивидуализма.

Указанный выше вывод подтверждается и удачным, по нашему мнению, в социологическом отношении примером преодоления противопоставления методологического индивидуализма и методологического холизма, представленным теорией структурного функционализма П. Бурдьё. В подходе П. Бурдьё социальная действительность оказывается структурированной дважды: во-первых, существующими объективно социальными отношениями, во-вторых, практическими схемами агентов.

Ведущим понятием в теории П. Бурдьё является понятие «габитус», представляющий собой инкорпорированные, интериоризированные агентами социальные отношения. По мнению Ю.Г. Павленко, «габитус делает возможной «экстериоризацию интериоризированного», то есть выступает в качестве социального механизма, порождающего соответствующие практики [4, с. 40]. Социально ориентированное управление способствует интериоризации социальных отношений нового качества и порождаемых ими социальных практик, направленных на социализацию управленческой деятельности (коллаборативные практики, социально-трудовое партнёрство, социальная солидарность).

Как показало исследование проблемы статьи, принцип методологического индивидуализма активно используется как в экономике, так и в социологии, что подтверждает его универсальность, несмотря на определённые ограничения в трактовке сущностных причин социальных

действий. Преодоление теоретической и практической ограниченности методологического индивидуализма возможно в рамках формирующихся моделей, основанных на интеграции социального и экономического компонентов объяснительной схемы поведения индивидов, включённых в социальные сети организаций. Подобная интеграция формирует социоэкономическую модель человека, в которой индивидуализм и холизм образуют диалектическую связь, утрачивая характер непреодолимой дихотомии.

Предлагаемый нами подход, основанный на возможностях социально ориентированного управления и использовании социальных ресурсов управления, обладающих нематериальной природой, практически отражает проявление положений теории социального действия Т. Парсонса и теории структурного функционализма П. Бурдье. Модель «социоэкономического человека» обладает способностью, в теоретическом отношении, совмещения принципов методологического индивидуализма и холизма, а в практическом – формирует основательную базу для разработки управленческих решений, основанных на социологизированном знании о субъектах управления.

### **Список литературы**

1. Арон Р. Этапы развития социологической мысли. – М., 1993. – 608 с.
2. Игумнов О.А. К вопросу об экономизации концепта «социальный капитал организации»: социально-управленческий аспект // Современные исследования высшей школы-2023 : сборник статей Международной научно-практической конференции (7 февраля 2023 г.). – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2023. – 85 с. – С. 59-67
3. Маркс К., Энгельс Ф. Избранные сочинения. В 9-ти т. Т. 2. – М. 1985.
4. Павленко Ю.Г. Методологический индивидуализм и холизм в экономике и социологии // Вестник Института экономики РАН. – 2014. – № 3. – с. 34-44.
5. Радаев В.В. Экономическая социология. – М., 2005. – 603 с.
6. Социология управления : Теоретико-прикладной толковый словарь / Отв. ред. А.В. Тихонов. Изд. 2-е, испр. – М.: ЛЕНАНД, 2016. – 480 с.

7. Duesenberry J. Comment on «Economic Analysis of Fertility» / Demographic and Economic Change in Developed Countries, ed. by the Universities-National Bureau Committee for Economic Research. Princeton. Princeton University Press, 1960.

8. Elster J. Making Sense of Marx. – Cambridge: Cambridge University Press, 1985. – 576 p.

9. Morawski W. Socjologia ekonomiczna. – W-wa: PWN. 2001. – 396 s.



**К ВОПРОСУ О ЗНАЧЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
В ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ**

**Павлова Алина Сергеевна**  
студент  
ФБГОУ «Юго-Западный  
государственный университет»

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются вопросы значения физической культуры в жизни студенческой молодежи. Характеризуется важное влияние физической культуры и спорта на здоровье, физическое развитие и воспитание моральных качеств.

**Ключевые слова:** Физическая культура, здоровье, спорт, здоровый образ жизни.

**ON THE QUESTION OF THE IMPORTANCE OF PHYSICAL  
CULTURE IN THE LIFE OF STUDENTS**

**Pavlova A.S.**

**Abstract:** This article discusses the importance of physical culture in the life of students. The important influence of physical culture and sports on health, physical development and moral education is characterized.

**Key words:** Physical culture, health, sport, healthy lifestyle.

В процессе развития общества появляется все больше проблемных ситуаций. Общечеловеческие ценности, несмотря на изменение политической, экономической, социальной сферы остаются неизменными. Одна из таких ценностей - физическая культура и спорт. В данной статье речь идет о влиянии физической культуры на такой социальный слой как студенты.

Следует отметить, что спорт оказывает значительное влияние на развитие молодежи, является неотъемлемой частью общей культуры. В вузах физическая культура представлена как важнейший базовый компонент

формирования общей культуры студентов, средство создания гармонично развитой личности [6; 7].

Нельзя переоценить роль физической культуры в становлении личности. Давняя мудрая поговорка гласит: "В здоровом теле - здоровый дух". Человек и гражданин, занимающийся спортом, приобретает очень ценные качества, к примеру, такие как: выносливость; сила, воля к победе; стремление к достижению поставленных целей. Фигурально выражаясь, спорт закаляет характер, учит человека быть сильным и идти к своим целям.

Невзирая на собственное полезное воздействие, физическая культура в собственном формировании, а также распространении наталкивается на многие препятствия, такие, как нехватка финансирования, неподвижный стиль жизни граждан, крайне недостаточная освещённость в СМИ.

Все это без исключения мешает осуществлению просветительских стратегий молодого поколения в проекте физического совершенства. В особенности злободневна данная проблема в интересах учащихся колледжей, ВУЗов, ведь в студенческие годы создаются а также закладываются основные принципы полезного и здорового образа существования, а физическое развитие достаточно редко выделяется и считается первенствующим направлением.

Применительно к студентам, еще одним барьером для развития физической культуры является большая учебная нагрузка, что часто вредит их общему физическому и психическому состоянию, а это может особенно негативно сказаться на процессе формирования личности, который совпадает с периодом обучения в учебном заведении.

Что такое физическая культура для граждан? Это уровень физического развития студента, состояния его физического и психического здоровья и собственно «физической культуры» как составляющей культурного развития личности. В вузах физическая культура является обязательным предметом, это абсолютно оправданно, так как физическая культура способствует формированию общей культуры студентов, помогает человеку гармонично развиваться как личности [6; 7].

Мы полагаем объективным утверждение, то что неудовлетворительный уровень развития спорта а также пропаганды физической культуры содействует возникновению а также многочисленной популяризации

серьезнейших вопросов окружения, подобных никотиновой связи, пьянству, токсикомании, ожирению - в большей степени в молодёжной среде.

Огромна значимость физиологической культуры в течении всей жизни лица. Трудно произвести переоценку ценностей роли спорта с целью формирования человека. С раннего возраста все без исключения дети понимают как могут быть полезны занятия спортом. В школьном возрасте наблюдение за физическим формированием ребенка возложено на педагога физической культуры. К 16-ти годам понимание лица в достаточной мере сформировано.

Среди позитивных моментов выделим то, что спорт способствует развитию коммуникабельности и избавляет от комплексов; физические нагрузки, активное движение благотворствует умственному развитию, что для студентов вдвойне полезно. Физическое воспитание является очень сложным и многофункциональным процессом, особенно в условиях, когда люди уделяют недостаточное внимание физической культуре [5].

Занятия спортом - это, прежде всего, профилактика различных тяжелых заболеваний, очень распространенных, к сожалению, в наше время. Речь идет о гипертонии и ишемической болезни сердца. Особенно актуально это на фоне того, что инфаркты и инсульты все более "молодеют", то есть поражают людей молодого возраста, что раньше было крайне редким явлением.

В процессе занятия физическими упражнениями отмечается повышение работоспособности. С нарастанием работоспособности в состоянии мышечного покоя уменьшается частота сердечных сокращений, студенты начинают больше работать, но при этом меньше уставать. Отдых и, прежде всего сон используется организмом полностью [4].

Значимость физической подготовленности студенческой молодежи, обусловленная на данном этапе развития общества потребностью в эффективной рабочей силе, принимает всё большее значение. Кроме того, занятие физической культурой и спортом дает человеку не только чувство физического совершенства, но и придает ему силы и формирует его дух.

Для того чтобы сознательно прийти к выводу и значимости физической культуры и спорта, студенты должны понять ее роль в своей жизни. И очень хорошо, если они вовремя это понимают и начинают вести здоровый образ жизни. Исключают из своей жизни алкоголь, курение, употребление запрещенных препаратов [2; 3].

Физкультура, а также физический уровень культуры - есть отнюдь не только лишь правильный стиль жизни - это в целом обычная нормальная жизнь, а также здоровая жизнь, что показывает все без исключения новые и новейшие возможности с целью осуществления сил а также талантов. Это путь, на который вступает рассудительный индивид, с целью того чтоб проведенная им жизнь являлась бы продуктивной, доставляла удовольствие индивиду лично, а также всем находящимся вокруг. Перспективный темп существования потребует все больше огромной физической деятельности, а также подготовленности молодого поколения.

Все без исключения растущие нагрузки, какие возлагают на плечи растущего поколения в течение всей жизни призывают наиболее высочайшего физической безупречности, что обязано достигаться вместе с поддержкой занятий физиологической культурой [1, с. 5]. Какой угодно человек, вне зависимости от пола, расы, возраста, желает оставаться благополучным а также наиболее крепким, а главное - здоровым. Посодействовать человеку и гражданину в этом могут занятия физической культурой.

### **Список литературы**

1. Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний: Учебное пособие. - Ставрополь: Изд-во СГУ. - 2011.-224с.
2. Ситак Л.А. Формирование экологической культуры студентов педагогического колледжа во внеклассной работе//диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / М., 2004.-182с.
3. Шевченко С.В., Романенко Е.С., Ситак Л.А. Профессиональная модель личности студента в области формирования экологической культуры «Austrian chournal of Humahities and Social Scienics,2014,№ 3-4,с.125-128
4. Ярлыкова О. В. Формирование потребности в здоровом образе жизни в рамках учебно-воспитательной работы: обобщение результатов прикладного исследования// Крымский научный вестник. №4 - 2015 г., Том 2. «Педагогические науки», с. 281-289. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://krvestnik.ru/pub/2015/09/YarlykovaOV1.pdf>
5. Ярлыкова О.В.Влияние физической культуры на профессиональный рост будущих педагогов. //Профессиональная ориентация, №1, 2015, с.75 -79

6. Ярлыкова О.В. Формирование физической культуры в образовательном процессе.//Профессиональная ориентация, №2, 2015, с. 32-35.

7. Ярлыкова О.В., Шпилова Г.В. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Таврический научный обозреватель. 2016 №1-3 (6) с. 101-103.

**СЕКЦИЯ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**СВЯЗЬ УРОВНЯ ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТИ ПОДРОСТКОВ  
С ХАРАКТЕРОМ ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЙ  
И СТИЛЕМ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ**

**Исанбаева Ралина Газинуровна**

студент

факультет психологии УУНиТ

Научный руководитель: **Халфина Регина Робертовна**

доктор биологических наук

профессор кафедры психологического

сопровождения и клинической психологии

ФГБОУ ВО «Уфимский университет

науки и технологий»

**Аннотация:** Интернет-зависимость является одной из актуальнейших проблем нашего времени, так как интернет уже вошёл почти во все сферы деятельности человека и становится реальным фактором угрозы психическому здоровью населения. В данной статье будет рассмотрено понятие интернет-зависимого поведения подростков. Также мы проведем исследование с целью узнать, есть ли связь интернет-зависимости с характером детско-родительских отношений и стилем семейного воспитания.

**Ключевые слова:** Интернет-зависимость, характер детско-родительских отношений, стиль семейного воспитания, зависимость, связь, интернет, семья.

**Isanbaeva Ralina Gazinurovna**

**Halfina Regina Robertovna**

**Abstract:** Internet addiction is one of the most urgent problems of our time, since the Internet has already entered almost all spheres of human activity and is becoming a real threat factor to the mental health of the population. This article will consider the concept of Internet-dependent behavior of adolescents. We will also conduct a study to find out if there is a connection between Internet addiction and the nature of child-parent relationships and the style of family education.

**Key words:** Internet addiction, the nature of child-parent relationships, the style of family education, addiction, communication, Internet, family.

Целью данной статьи стал анализ влияния семейных отношений на наличие интернет-зависимости у подростков.

Гипотеза: между уровнем интернет-зависимости подростков и характером детско-родительских отношений и стилем воспитания существует взаимосвязь.

Задачи исследования:

1. Определить сущность понятия интернет-зависимость
2. Выявить симптомы интернет-зависимого поведения;
3. Провести эмпирическое исследование на выявление связи между уровнем интернет-зависимости и характером детско-родительских отношений и стилем воспитания;
4. Проанализировать результаты исследования и сделать выводы.

В современном мире психика и сознание человека развиваются в условиях стремительно нарастающего информационного потока, в связи с чем, увеличивается необходимость использования интернета, где информация особым образом структурирована, что даёт возможность сократить своё время на её поиски.

Однако его использование имеет не только положительные, но и отрицательные стороны. Некоторые люди начинают чрезмерно пользоваться интернетом. Вследствие этого у них могут возникнуть следующие негативные проявления: уменьшение непосредственного эмоционального общения с людьми, недосыпание, нарушение режима дня, а вследствие чего может произойти нарушение пищевого поведения, так же могут возникнуть отрицательные личностные изменения, избыточные финансовые затраты. Это всё, в конечном счёте, приводит к увеличивающейся депрессии, социальной изоляции, неудачам в учёбе, финансовому неблагополучию, потенциально - к потере работы и даже к разладу в семье. [3, с. 95]

Основоположниками исследования феномена патологического пристрастия к интернету являются: американский психиатр Айвен Голдберг и психолог Кимберли Янг. Свою деятельность Янг начала с массового опроса в сети. Голдберг в свою очередь предложил ряд критериев для диагностики патологического использования интернета, в их основе лежат признаки



пристрастия к азартным играм. Голдберг ввёл термин «интернет-зависимость», суть которого состояла в непреодолимом влечении пользоваться интернетом, не смотря на негативные последствия в различных сферах жизни: социальной, учебной, психологической и т.д. [11]

В наиболее общем виде интернет-зависимость определяют как «нехимическую зависимость от использования интернета». В некоторых словарях данную зависимость сравнивают с психическим расстройством, навязчивым желанием подключиться к интернету и болезненной неспособностью вовремя отключиться от него.

Все специалисты в данной области сходятся в одном мнении в определении поведенческих характеристик, относящихся к этому феномену. Человек, как правило, не может отвлечься от работы в сети даже на короткое время, и если что-то вынудило его отвлечь внимание, он испытывает раздражение и недовольство. Увеличивается количество времени проводимого в интернете и затрачивается всё больше денежных средств для обеспечения работы в нём. Человек начинает лгать о том, сколько времени проводит в сети. Он отвлекается и забывает о выполнении своих непосредственных обязанностей: учёбе, работе, домашних делах и т.д. Появляется стремление освободиться на время работы в интернете от ранее возникнувших чувств вины или беспомощности, от состояний тревоги или депрессии, обретение ощущения эмоционального подъема и своеобразной эйфории. Сюда же относят пренебрежение собственным здоровьем.

При рассмотрении мотивов, по которым люди наибольшую часть своего свободного времени проводят за компьютером, пребывая в сети можно сделать выводы о том, что люди используют интернет в качестве средства общения, развлечения, самообразования и заработка.

Исследователи приводят множество критериев, наличие которых свидетельствует об интернет-зависимости. Кимберли Янг приводит четыре признака:

- Непреодолимое желание проверить электронную почту;
- Стремление постоянно находится онлайн;
- Чрезмерная трата времени на интернет;
- Излишняя трата денег на интернет. [11]

Ещё одной, более развёрнутой является система критериев предложенная Айвенгом Голдбергом. Он выделил следующие пункты определения интернет-зависимости:

– Увеличение промежутка времени проводимого в сети, необходимого для достижения удовлетворения. Чувство удовольствия от работы в интернете сравнимо с эйфорией.

– Если человек не увеличивает количество времени, которое он проводит в интернете, то эффект заметно снижается.

– Человек пытается проводить меньше времени или вовсе отказаться от использования интернета.

В моем исследовании приняли участие подростки 12-17 лет и один из родителей (мать или отец). Всего в исследовании приняли участие 20 пар.

В качестве диагностических методик для решения поставленных задач применялись: тест на детскую интернет-зависимость С.А. Кулакова; методика «Анализ семейного воспитания» Эйдемиллера Э.Г. и Юстицкиса В.В.; опросник «Поведение родителей и отношение подростков к ним» (ADOR).

В исследуемой выборке на основании теста на детскую интернет-зависимость С.А. Кулакова были выделены следующие группы подростков:

- Нормальное (обычное) отношение к интернету - 55%
- Чрезмерное увлечение интернетом – 35%
- Присутствуют признаки интернет-зависимости – 10%

Выводы по результатам исследования. Подростки исследуемого возраста (12-17лет), проявляющие чрезмерное увлечение интернетом или высокую вероятность интернет-зависимости, недооценивают свое реальное поведение в отношении интернета.

Согласно методике «Анализ семейного воспитания» Эйдемиллера Э.Г. и Юстицкиса В.В. были получены следующие результаты. Шкалы, имеющие значение для выявления связи с интернет-зависимостью: гипопротекция, потворствование, игнорирование потребностей ребенка, недостаточность требований-обязанностей, чрезмерность требований-запретов. По первой шкале средний результат в исследуемой выборке составляет 5,35 баллов при диагностическом значении (далее ДЗ) равным 8 баллам; у трёх семей присутствует данный стиль воспитания. По второй шкале средний результат – 5,2 балла при ДЗ равным 8 баллам; одна семья придерживается такого стиля

воспитания, почти диагностируется данный стиль ещё у 4 семей, набравших по 7 баллов. По третьей шкале среднее значение в группе – 2,55 при ДЗ равным 4 баллам; для 4 семей характерен данный стиль воспитания. Для следующей шкалы средний результат – 3,3 балла при ДЗ равным 4 баллам; количество семей с данным стилем воспитания равно 10. Для последней шкалы средний результат составляет 3 балла при ДЗ равным 4 баллам; у 8 семей присутствует данный стиль воспитания.

Для проверки своей гипотезы я провела корреляционный анализ с помощью критерия Пирсона. Для анализа были взяты результаты теста на детскую интернет-зависимость С.А. Кулакова и результаты по описанным выше шкалам методики «Анализ семейного воспитания». Ниже представлены результаты корреляции интернет зависимости с каждой из шкал второй методики.

**Таблица 1**

**Связь интернет-зависимого поведения  
со стилем семейного воспитания**

<b>Нарушения процесса воспитания</b>	<b>Тест на интернет-зависимость</b>	
	<b>Коэффициенты корреляции по критерию Пирсона</b>	<b>p-значения для корреляций</b>
Гипопротекция	0,9217	0,00000
Потворствование	0,0327	0,89107
Игнорирование потребностей ребенка	0,9760	0,00000
Недостаточность требований-обязанностей	0,8901	0,00000
Чрезмерность требований-запретов	-0,7514	0,00027

Из таблицы видно, что у респондентов экспериментальной выборки уровень интернет-зависимости имеет сильную положительную связь с такими нарушениями процесса воспитания, как гипопротекция ( $r=0,9217$ ), игнорирование потребностей ребенка ( $r=0,9760$ ) и недостаточность требований-обязанностей ( $r=0,8901$ ); сильная отрицательная связь с

чрезмерностью требований-запретов ( $r=-0,7514$ ) и слабая положительная связь с потворствованием ( $r=0,0327$ ).

Таким образом, высокие показатели интернет-зависимого поведения подростков положительно коррелируют с нарушениями процесса семейного воспитания. Наиболее сильная связь наблюдается в области эмоционального принятия-отвержения ребенка родителем, удовлетворении его потребностей и в сфере автономии и контроля за поведением ребенка. При большом количестве обязанностей и запретов у подростков не наблюдается интернет-зависимости. А при малом оказании ребенку внимания и игнорировании его потребностей высока вероятность наличия интернет-зависимого поведения или чрезмерного пользования Интернетом.

Согласно методике «Поведение родителей и отношение подростков к ним» (ADOR) были получены следующие результаты:

– **POZ**: среднее значение в выборке = 3,3 балла; у 10 испытуемых качество выражено отчетливо, у 4 – средне, у 6 – слабо выражено.

– **DIR**: среднее значение = 3 балла; у 8 испытуемых качество выражено отчетливо, у 4 – средне, у 8 – слабо выражено.

– **HOS**: среднее значение = 2,55 балла; у 5 испытуемых качество выражено отчетливо, у 5 – средне, у 10 – слабо выражено.

– **AUT**: среднее значение = 2,55 балла; у 4 испытуемых качество выражено отчетливо, у 4 – средне, у 12 – слабо выражено.

– **NED**: среднее значение = 3,1 балла; у 8 испытуемых качество выражено отчетливо, у 4 – средне, у 8 – слабо выражено.

– **POZ/HOS**: среднее значение = 2,95 балла; у 7 испытуемых качество выражено отчетливо, у 5 – средне, у 8 – слабо выражено.

– **DIR/AUT**: среднее значение = 3,05 балла; у 9 испытуемых качество выражено отчетливо, у 4 – средне, у 7 – слабо выражено.

Для подтверждения гипотезы был проведен второй корреляционный анализ с использованием критерия Пирсона. На этот раз сопоставляемыми переменными стали результаты теста на детскую интернет-зависимость С.А. Кулакова и перечисленных выше шкал методики «Поведение родителей

и отношение подростков к ним» (ADOR). Полученные результаты корреляции интернет-зависимости с каждой из шкал представлены ниже.

**Таблица 2**

**Связь интернет-зависимого поведения с характером детско-родительских отношений**

<b>Фактор родительского отношения</b>	<b>Тест на интернет-зависимость</b>	
	<b>Коэффициенты корреляции по критерию Пирсона</b>	<b>p-значения для корреляций</b>
Позитивный интерес	-0,8695	0,00000
Директивность	-0,7116	0,00217
Враждебность	0,6445	0,00480
Автономность	0,7720	0,00040
Непоследовательность	0,1293	0,58694
Фактор близости	-0,6583	0,00480
Фактор критики	-0,6716	0,00474

Из таблицы видно, что у респондентов экспериментальной выборки уровень интернет-зависимости имеет сильную положительную связь с таким показателем родительского отношения, как автономность ( $r=0,7720$ ), умеренную положительную связь с показателем враждебности ( $r=0,6445$ ) и слабую положительную связь с показателем непоследовательности ( $r=0,1293$ ). Сильную отрицательную связь мы видим с показателями позитивного интереса ( $r=-0,8695$ ) и директивности ( $r=-0,7116$ ) и умеренную отрицательную связь с показателями близости ( $r=-0,6583$ ) и критики ( $r=-0,6716$ ).

Таким образом, в исследуемых семьях выявилась следующая картина, описывающая отношения между родителями, подростками и интернетом. При высоких значениях фактора враждебности (отгороженного или дистанцированного поведения) родителей и низком значении фактора близости мы наблюдаем высокий уровень интернет-зависимости подростков. При высоком факторе позитивного интереса интернет-зависимость отсутствует, подростку характерно нормальное отношение к интернету. Чем

выше значение фактора близости, тем меньше вероятность наличия интернет-зависимого поведения. При низком значении этого фактора, наблюдается чрезмерное увлечение интернетом. При значениях факторов непоследовательности, автономности и критики, близкими к среднему, мы наблюдаем избыточное увлечение подростками интернетом. В семьях с низким уровнем факторов враждебности и непоследовательности и нормативным значением по факторам директивности и автономности мы наблюдаем обычное отношение подростков к интернету.

Подводя итог, можно сказать, что гипотеза подтверждается. Между уровнем интернет-зависимости подростков и характером детско-родительских отношений и стилем семейного воспитания есть связь. Сильная положительная корреляция наблюдается с показателями, описывающими отстраненное отношение родителей к ребенку, когда у подростка мало обязанностей, интересов и поддержки в реальной жизни. Сильную отрицательную корреляцию мы видим с показателями, описывающими теплое отношение родителей к ребенку и дисциплинированность подростка.

### **Список литературы**

1. Айвазова, А. Е. Психологические аспекты зависимости / А. Е. Айвазова // СПб. : Речь, 2003 – 120 с.
2. Вассерман Л.И., Горькавая И.А., Ромицина Е.Е. Тест подростки о родителях. – М. – СПб.: Фолиум, 1995.
3. Войскунский, А. Е. Актуальные проблемы психологии зависимости от Интернета / А. Е. Войскунский // Психологический журнал. – 2004 – Т. 25, № 1 – С. 90–100.
4. Кулаков С.А. Диагностика и психотерапия аддиктивного поведения у подростков // Учеб.-метод. пособие. – М., 1998, 70 с.)
5. Лоскутова, В. А. Интернет-зависимость как форма нехимических аддиктивных расстройств: автореф. дис. канд. мед. наук / В. А. Лоскутова // Новосибирск : НГМА. – 2004 – 24 с.
6. Профилактика интернет-зависимости у подростков // Супружество и философия отношений [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://supruzhestvo.ru/roditeli-i-deti/zhizn-podrostkov/profilaktika-internet-zavisimosti-u-podrostkov.html>. – Загл. с экрана.

7. Путилова, Е.А. Интернет как фактор формирования информационного общества/ Е.А. Путилова: дис. канд. социол. наук: 22.00.04.- Тюмень, 2004 - 186 с.

8. Эйдемиллер Э.Г. Методы семейной диагностики и психотерапии. – М., 1996. – С. 6– 19

9. Юрьева, Л.Н., Больбот, Т.Ю. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика/ Л.Н. Юрьева.- М.: Днепропетровск: Пороги, 2006.-196 с.

10. Янг, К. Диагноз – Интернет-зависимость / К. Янг // Мир Интернет. – 2000 – № 2 – С. 24–29.

**ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ ДОШКОЛЬНИКОВ  
К ОБУЧЕНИЮ В ШКОЛЕ**

**Шемягова Наталья Александровна  
Ковалёва Ирина Валерьевна  
Колмакова Татьяна Викторовна  
МАДОУ № 241 «Академия детства»**

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные компоненты психологической готовности ребенка к школьному обучению. Одним из важных аспектов является физическая готовность, которая включает в себя морфологическое и функциональное развитие организма, а также развитие мелких и крупных групп мышц. Это помогает ребенку легче учиться, сохранять правильную осанку и управлять своим телом. Другим компонентом является мотивационная готовность, которая предполагает стремление к приобретению знаний и отношение к учебной деятельности как к важному делу. Роль в этом играет общее желание ребенка поступить в школу и развитие любознательности. Таким образом, для успешного обучения ребенка важно не только психологическое состояние, но и физическое развитие, а также мотивация к учению. Родители и педагоги должны помочь ребенку развить все эти компоненты, чтобы обеспечить ему успешное обучение в школе.

**Ключевые слова:** Психологическая готовность, дошкольники, дети, образование, школа.

**PSYCHOLOGICAL READINESS OF PRESCHOOLERS  
TO STUDY AT SCHOOL**

**Shemyagova Natalia Alexandrovna  
Kovaleva Irina Valeryevna  
Kolmakova Tatiana Viktorovna**

**Abstract:** The article discusses the main components of a child's psychological readiness for school. One of the important aspects is physical



readiness, which includes morphological and functional development of the body, as well as the development of small and large muscle groups. This helps the child to learn more easily, maintain correct posture and control his body. Another component is motivational readiness, which implies a desire to acquire knowledge and an attitude to learning activities as an important matter. The role in this is played by the general desire of the child to go to school and the development of curiosity. Thus, for the successful education of a child, not only the psychological state is important, but also physical development, as well as motivation to study. Parents and teachers should help the child develop all these components to ensure his successful schooling.

**Key words:** Psychological readiness, preschoolers, children, education, school.

Готовность ребенка к школе – это многогранная задача, которая охватывает все сферы жизни ребенка. Психологическая готовность к школе понимается как уровень психического развития ребенка, необходимый и достаточный для освоения школьной программы в условиях обучения среди сверстников [1; с. 495]. Одним из главных аспектов психического развития детей дошкольного возраста является их психологическая готовность к обучению в школе. Это означает, что ребенок должен достигнуть необходимого уровня психического развития, чтобы успешно усваивать учебную программу, обучаясь в группе сверстников. Подготовка к школе включает в себя множество аспектов жизни ребенка.

Кулагина И.Ю. выделяет два аспекта психологической готовности: личностный (мотивационный) и интеллектуальный. Оба аспекта важны для успешной учебной деятельности ребенка и его адаптации к новым условиям [2]. Л.И. Божович отмечает, что мотивационный аспект играет ключевую роль в формировании личности ребенка и его готовности к школе. Он выделяет две группы мотивов учения: широкие социальные мотивы и мотивы, связанные с учебной деятельностью. Ребенок, готовый к школе, хочет учиться, чтобы занять определенную позицию в обществе и удовлетворить свою познавательную потребность [3, с. 23–24].

Готовые к школе дети стремятся учиться, потому что хотят занять определенное положение в человеческом обществе, положение, открывающее им доступ в мир взрослых, и потому что у них есть познавательные

потребности, которые не могут быть удовлетворены дома. Слияние этих двух потребностей способствует возникновению нового отношения ребенка к окружающей среде.

Необходимо отметить и рассмотреть основные компоненты психологической готовности к школьному обучению. Физическая готовность. Поскольку понятия "физическое развитие" и "физическая подготовленность" часто путают, следует отметить, что физическая готовность - это результат физической подготовленности, достигнутый в результате выполнения двигательных движений, необходимых человеку для обучения или выполнения определенного вида деятельности. Оптимальная физическая подготовка называется физической готовностью [4]. Родители и педагоги явно заинтересованы в успехе своих детей в школе. Этот успех в значительной степени зависит от физической готовности к систематическому обучению, готовности к психическим процессам и личностной готовности. Готовность организма определяется его морфологическим и функциональным развитием. Для письма важно развивать мелкие мышцы. Им также необходимо развивать крупные группы мышц и основные двигательные навыки, такие как бег, прыжки, лазанье и метание. Это позволит им управлять своим телом при участии в играх, соревнованиях и взаимодействии со сверстниками [5, с. 189].

Мотивационная готовность. Под мотивационной готовностью понимается отношение к учебной деятельности как к социально значимой задаче и готовность приобретать знания. Предпосылкой для возникновения этих мотивов является развитие у ребенка общего желания ходить в школу и любознательности [6, с. 471]. Чтобы дети успешно учились, они должны сначала нацелиться на новую школьную жизнь. Как только эти стремления появляются, близкие взрослые влияют на отношение к учебе как к предметной деятельности, которая для детей дошкольного возраста гораздо важнее игры. На них также влияет отношение других детей, которые могут перейти в новую возрастную группу в глазах младших детей или занять равное положение со старшими детьми. Стремление детей занять новую социальную позицию приводит к формированию внутреннего статуса. Помимо отношений с учебным процессом в целом, для детей в дошкольном возрасте важны отношения с учителями, сверстниками и самими собой. К концу дошкольного детства между ребенком и взрослым должна

сформироваться такая форма общения, как внеситуативно-личностное общение [7, с. 39]. Взрослый становится непререкаемым авторитетом и образцом для подражания.

Общение облегчается в ситуации урока, когда исключен прямой эмоциональный контакт, а детям не разрешается говорить на посторонние темы или о собственном опыте, а только отвечать на поставленные перед ними вопросы. Готовность к школе также включает отношение к себе. Продуктивная учебная деятельность предполагает развитие у ребенка соответствующего отношения к своим способностям, результатам работы и поведению, то есть определенного уровня самосознания. Личностная готовность ребенка к школе обычно определяется по его поведению на групповых занятиях и в беседах с психологом [8, с. 211].

Психическая готовность. Психическая готовность - достижение достаточно высокого уровня развития познавательных процессов (дифференцированное восприятие, произвольное внимание, осмысленное запоминание, наглядно-образное мышление, первые шаги к овладению логическим мышлением) [1; с. 520]. К старшему дошкольному возрасту дети приобретают определенный кругозор, запас конкретных знаний, овладевают некоторыми разумными приемами исследования внешних свойств предметов. Дошкольники способны понимать общие связи, принципы и закономерности, составляющие основу научного знания. Логические формы мышления доступны, но еще не являются чертой их характера. Даже при обобщении их мышление остается метафорическим, основанным на реальных действиях с предметами и их заменителями. Высшие формы мышления через видение и образное восприятие являются результатом интеллектуального развития ребенка дошкольного возраста. Интеллектуальная подготовка к школьному обучению предполагает развитие у ребенка определенных навыков. Необходимо отметить умение выделять учебные задачи и превращать их в цели самостоятельной деятельности. Эта задача требует от обучающегося ребенка способности удивляться и искать сходства и различия между наблюдаемыми объектами и причины их новых характеристик [5; с. 200]. Интеллектуальная готовность также предполагает формирование у ребенка начальных навыков в области учебной деятельности, в частности, умения определять учебную задачу и делать ее самостоятельной целью деятельности.

Подводя итог, можно сказать, что развитие интеллектуальной готовности в школьном обучении предполагает:

- сегментированное восприятие;
- аналитическое мышление (способность понимать основные черты и связи между явлениями, умение воспроизводить закономерности);
- рациональный подход к действительности (снижение роли фантазии);
- логическое запоминание;
- интерес к знаниям; процесс приобретения знаний даже ценой дополнительных усилий;
- приобретение слухового восприятия и способности понимать и использовать символы;
- развитие мелкой моторики и зрительно-моторной координации.

Любознательность, желание узнавать новое, достаточно высокий уровень сенсорного развития, а также образное выражение, память, речь, мышление и воображение, т.е. развитие всех психических процессов. Эмоционально - волевая готовность. Волевая готовность относится к способности ребенка действовать по образцу и контролировать путем сравнения с образцом (образец дается в виде поведения или правил других людей) [2; с. 365].

Аффективная готовность считается сформированной, когда ребенок способен ставить цели, принимать решения, формулировать планы действий, прилагать усилия для их реализации и преодолевать препятствия, а также когда сформирована произвольность психологических процессов. Уже на этапе дошкольного детства ребенок сталкивается с необходимостью преодолевать трудности и подчинять свое поведение поставленной цели. Это приводит к тому, что он начинает сознательно контролировать себя, свое внутреннее и внешнее поведение, познавательные процессы и поведение в целом. Это говорит о том, что волевые качества появляются уже в дошкольном возрасте. Конечно, волевое поведение детей дошкольного возраста сосуществует с непреднамеренным, импульсивным поведением, возникающим под влиянием ситуативных эмоций и желаний, и имеет свои особенности.

В первые годы обучения в школе у ребенка процессы возбуждения преобладают над торможением. Регулятивная функция воли проявляется в активизации и торможении детской деятельности. В первые годы обучения в школе у детей формируются представления о том, что они должны, могут и не должны делать. Убирать игрушки, чистить зубы, убирать постель - все это импульсивные и активизирующие функции воли. Не наводи беспорядок и не смотри телевизор после девяти вечера - эти родительские вербализации направлены на подавление двигательной активности детей.

Многие дошкольники развивают силу воли для успешного выполнения различных задач. Дети могут ставить цели, принимать решения, планировать действия, прилагать постоянные усилия для преодоления препятствий и оценивать последствия своих поступков. Чтобы у детей развивались волевые качества, взрослым необходимо организовывать деятельность детей, помня о том, что волевое поведение напрямую зависит от сложности задания и времени, отведенного на его выполнение [6; с. 356]. Готовность к общению. Готовность к общению - это наличие спонтанного - контекстного общения со взрослыми и кооперативного - соревновательного общения со сверстниками. Необходимым условием формирования гармонично развитой личности является взаимодействие субъектов, в котором происходит обмен рациональной и эмоциональной информацией, деятельностью, опытом, знаниями, умениями и навыками. Речевое общение, как условие гармонизации личности, является одновременно и средством достижения целей личности, и способом ее жизнедеятельности. Проблема развития коммуникативной компетентности приобрела особую социальную значимость сегодня, когда новые типы школ с интенсивными учебными программами предъявляют высокие требования к личности дошкольников, будущих первоклассников. Одной из основных претензий школ к качеству обучения детей в дошкольном возрасте является неумение выражать свои мысли словами, передавать свои знания словами. Компонент готовности предполагает формирование у детей качеств, позволяющих им общаться с другими детьми и учителями. Дети должны прийти в школу, в класс детей, занятых общей деятельностью, достаточно гибкими, чтобы общаться с другими, войти в детское общество и уметь работать с другими, уступать и защищаться.

Таким образом, этот элемент предполагает развитие потребности ребенка в общении с другими, способности следовать интересам и обычаям детской группы, а также способности справляться с ролью ребенка начальной школы в ситуации школьного обучения [7; с. 127].

Главный вывод заключается в том, что, прежде всего, у ребенка должно быть желание ходить в школу, то есть желание учиться. У ребенка должен быть сформирован социальный статус: он должен уметь взаимодействовать со сверстниками, отвечать на требования учителя и контролировать собственное поведение.

### **Список литературы**

1. Большой психологический словарь [Текст] / под редакцией Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. – М.: ПраймЕврознак. – 2003. – 672 с.
2. Кулагина И.Ю. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / И.Ю. Кулагина. – М.: ТЦ Сфера. – 2001. – 464 с.
3. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст]/Л.И. Божович. СПб.: Питер, серия «Мастера псих-и». 2008. – 276 с.
4. Эльконин Д.Б. Некоторые вопросы диагностики психического развития детей: диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей [Текст] / под редакцией Д.И. Фельдштейна. – Москва-Воронеж.: Педагогика, издание 2-е стереотипное. – 1991. – 416 с. 10. Российская педагогическая энциклопедия – [http:// www.otrok.ru](http://www.otrok.ru)
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер. – 2000. – 255 с.
6. Психологический словарь [Текст] / под редакцией П.С. Гуревича. – М.: Владос. – 2007. – 800 с.
7. Лисина М.И. Проблемы онтогенеза общения [Текст] / М.И. Лисина. – М.: Педагогика. – 1986. – 144 с.
8. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе: Руководство практического психолога [Текст] / Н.И. Гуткина. – М.: Академический проспект. – 2000. – 312 с.

**СЕКЦИЯ  
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

**РЕАЛИЗАЦИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ  
В ПУБЛИЧНОЙ РЕЧИ: ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ  
(НА МАТЕРИАЛЕ ЛЕКЦИЙ TED TALKS)**

**Пирогова Ксения Андреевна**

магистрант кафедры иностранных языков  
и лингвистики

**Кузьминых Жанна Олеговна**

канд. пед. наук  
доцент кафедры иностранных языков  
и лингвистики

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный  
технологический университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются понятия «коммуникативная стратегия» и «коммуникативная тактика», а также их взаимосвязь. Особое внимание уделено анализу гендерных особенностей мужской и женской устной публичной речи на английском языке на материале лекций TED Talks. Авторы представляют выводы исследования и обозначают направления дальнейшей работы.

**Ключевые слова:** Публичная речь, коммуникативная стратегия, коммуникативная тактика, цель коммуникации, гендер.

**COMMUNICATION STRATEGIES IN PUBLIC SPEAKING:  
GENDER ASPECT (BASED ON TED TALKS MATERIAL)**

**Pirogova Kseniya Andreevna**

**Kuzminykh Zhanna Olegovna**

**Abstract:** The paper discusses the concepts of communication strategies and communication tactics, as well as the relationships between them. Special attention is given to gender-related aspects of public speech in English on the basis of the material of TED Talks. The authors present the results of their study work and outline the prospects of future research.



**Key words:** Public speech, communication strategy, communication tactics, communication goal, gender.

Человек, рассматриваемый в лингвистике как языковая личность, в течение всей жизни участвует в многочисленных актах коммуникации. Многочисленны и цели коммуникации, поэтому в соответствии с той или иной целью человек выбирает определенную модель поведения с целью проведения успешного, а главное, эффективного коммуникативного акта. Для того, чтобы процесс коммуникации оправдал ожидания говорящего и завершился успешно, коммуниканты используют определенный набор приемов, способствующих реализации их целей. Данный набор тактик и приемов называется «коммуникативной стратегией». Обусловлен ли выбор той или иной коммуникативной стратегии и соответствующих ей речевых тактик гендером? Существуют ли стратегии и тактики, характерные только для мужчин или исключительно для женщин? Постараемся ответить на эти вопросы, опираясь на результаты нашего исследования, проведенного на основе анализа видео лекций TED Talks.

Прежде всего, следует четко определить, что в рамках нашей работы мы будем понимать под «коммуникативной стратегией» и «коммуникативной тактикой». В современной лингвистике существует множество определений коммуникативной стратегии. Нидерландский лингвист Т.А. ван Дейк определяет коммуникативную стратегию как «некую общую инструкцию для каждой конкретной ситуации интерпретации» [1, с. 274]. При помощи той или иной коммуникативной стратегии достигаются как личные цели говорящего, так и общие социальные цели. По мнению исследователя, на выбор той или иной коммуникативной тактики влияет конкретное намерение говорящего в данной речевой ситуации.

Советский и российский филолог О.С. Иссерс, развивающая подход Т.А. ван Дейка, называет коммуникативной стратегией «комплекс речевых действий, направленных на достижение цели» [2, с. 54]. Автор связывает коммуникативную стратегию с этапом планирования, когда не только определяется применение той или иной тактики, но и намечаются коммуникативные тактики в соответствии с общей целью коммуникации. Процесс, определяющий способ достижения той или иной коммуникативной цели, предполагает планирование процесса коммуникации в соответствии с

определенными условиями общения, коммуникантами и реализацией плана общения [3, с. 66]. Продолжая идеи ван Дейка, О.С. Иссерс под «речевой стратегией» понимает также и подготовку к коммуникации.

Коммуникативные стратегии реализуется посредством ряда коммуникативных тактик, которые О.С. Иссерс определяет как «одно или несколько действий, способствующие реализации стратегии» [2, с. 111]. Таким образом, коммуникативные стратегии и тактики тесно связаны между собой: коммуникативные стратегии направлены на решение конкретных коммуникативных задач, а коммуникативные тактики помогают их реализовать. Спектр коммуникативных тактик разнообразен, и их выбор обусловлен целью коммуникации.

Существует несколько классификаций коммуникативных стратегий и тактик, в том числе подразделение на кооперативные и некооперативные стратегии Н.Н. Кирилловой, общие и частные стратегии Е.М. Торбика. В нашей работе мы будем ориентироваться на классификацию, предложенную О.Л. Михалевой [4, с. 124], где исследователь выделяет следующие стратегии: стратегия на понижение, стратегия на повышение и стратегия театральности.

**Стратегия на понижение** реализуется посредством следующих тактик

1. Тактика анализ – «минус» – негативный характер сообщения говорящего выражается при помощи лексических средств.

2. Тактика обвинения – приписывание вины кому-либо лицу или событиям, выражается лексикой с негативной коннотацией.

3. Тактика обличения – обвинение собеседника не голословно, а используя факты и аргументы.

4. Тактика оскорбления – эмоционально окрашенное обвинение собеседника, без использования аргументов.

5. Тактика угрозы – тактика запугивания собеседника и предрекания ему наказания.

**Стратегия на повышение** реализуется посредством следующих тактик:

1. Тактика анализ – «плюс» - имплицитно выраженное положительное отношение говорящего к обсуждаемым событиям.

2. Тактика презентации – представление кого-либо в положительном свете, самопрезентация для достижения личных целей. Тактика осуществляется при использовании лексики с положительной коннотацией.

3. Тактика отвода критики – тактика оправдания кого-либо одновременно с дистанцированием говорящего от происходящей ситуации.

**Стратегия театральности** реализуется посредством следующих тактик:

1. Тактика побуждения – призыв аудитории к действию, принятию точки зрения, выгодной для говорящего.

2. Тактика размежевания – разделение ответственности за те или иные события на «свою и чужую».

3. Тактика обещания – обязательство выполнить чью-либо волю. Тактика осуществляется посредством использования глаголов совершенного вида в настоящем времени.

Выбранная классификация позволяет достаточно полно и всесторонне рассмотреть спектр коммуникативных стратегий и тактик с точки зрения их специфичности для мужской и женской устной речи. Принимая во внимание существующие в лингвистике представления о гендерных различиях мужской и женской речи в целом и публичной в частности (например, о рациональности, информативности, прямолинейности речи мужчин в противовес эмоциональности, мягкости и доброжелательности речи женщин) можно предположить, что мужчинам в устной речи более свойственно использовать стратегию на понижение, а женщинам – стратегию на повышение при паритетном использовании стратегии театральности в зависимости от цели коммуникации.

Для исследования гендерно обусловленных коммуникативных тактик были просмотрены две видео лекции на платформе TED Talks, проведенные спикерами мужского и женского пола. Видео лекции объединены общей тематикой – Psychology. Длительность каждого выступления составляет 7 минут.

В первом видео *How to calm your anxiety, from a neuroscientist* спикером выступила Wendy Suzuki, психолог и профессор неврологии и психологии в Центре нейронаук Нью-Йоркского университета, которая рассказывает аудитории о том, как преобразовать тревожность в спокойное состояние. На протяжении всего выступления спикер ведет себя располагающе – на лице

отражены положительные эмоции, используются открытые позы и активная жестикуляция, что вызывает чувство доверия. В ходе просмотра видео были выявлены следующие коммуникативные тактики.

#### **Тактика отвода критики**

*We might think of anxiety as something that we'd rather just leave on the side of the road if we could. But anxiety is an important tool that arose during our evolution that we use to avoid danger. It's essential for our survival.*

В данном примере спикер дает оправдание такому психологическому явлению как тревожность, приведя довод в его пользу с биологической точки зрения. Тактика отвода критики в этом случае дает понять, что тревожность имеет на самом деле положительный эффект.

#### **Тактика презентации**

*In fact, I tested this effect on my own NYU students. First, I had them take an anxiety assessment before leading them in a movement session that included movements...Then I had them retake that same anxiety assessment again. What happened? After our movement session, their anxiety scores had decreased to normal levels.*

Тактика презентации в данном примере реализована путем демонстрации примера из исследования спикера. Доказательность исследования удачно демонстрирует положительный эффект обещанных ранее техник по преобразованию тревожности.

#### **Тактика побуждения**

*I recommend a boxed breathing approach...You can even do this in the middle of any anxiety-provoking conversation, and no one will even know.*

*So make sure to incorporate these bursts of activity in your day, and try one out next time you're feeling stress. It can really make your anxiety feel less all-consuming.*

*If you breathe, move and take note of what your anxiety is signaling, you'll feel more fulfilled, more creative, more connected and less stressed overall. And that's my wish for every one of us.*

В вышеперечисленных примерах тактика побуждения выражена при помощи специальной лексики: *I recommend, you can do this, make sure to do something, it can really make, if something you will...* Это побуждает слушателя сделать что-то, что принесет ему тот или иной положительный эффект.

В следующем видео, *The unexpected key to boosting your productivity*, спикером является Dan Shipper, генеральный директор и основатель Every, ежедневной новостной рассылки о бизнесе, искусственном интеллекте и личном развитии, который рассказывает о психологии труда. Спикер демонстрирует менее активную жестикуляцию и более нейтральные эмоции на протяжении всего видео. Какие же речевые тактики прослеживаются в его выступлении?

#### **Тактика обличения**

*The ideal of being a machine is actually a trap. It gets in the way of our productivity because it makes us blind to the roots of our actual problems. We are not machines, we're emotional beings.*

В данном примере спикер обличает мечту многих «быть как машина», показывая контраст между истинной сложной природой человека, которой можно овладеть и получать от этого преимущества.

#### **Тактика презентации**

*And learning to skillfully recognize and work with our emotions is the only way to actually be productive day-to-day. Guilt, shame, fear, so often they're at the base of what's going on for us in ways that we barely understand.*

Называя работу над эмоциями единственным способом как быть продуктивным каждым день, спикер реализует тактику презентации. Спикер усиливает эффект положительного результата словосочетанием *the only way*.

*We're all filled with preconceptions about what's in and out of bounds to experiment with, and we're really boxed in by those preconceptions. We don't want to look silly or weak. But if we allow ourselves to find what works for us, we often find things that no one else would.*

Данным примером спикер реализует тактику презентации. Спикер хочет сказать, если человек отваживается отбросить в сторону предубеждения, то он обязательно найдет именно тот способ повысить свою продуктивность, который будет для него эффективен.

#### **Тактика отвода критики**

*Here's an example from my own life. I have a ton of trouble staying on top of my inbox. I'm the CEO of a start-up, and so this was really hard for me to admit at first. It seemed like an indictment of me and my ability to be successful if my inbox was a mess. But last year, after a lot of reflection, I realized that I had to face the fact that the backlog was causing problems throughout my company.*

Тактика отвода критики в данном примере реализована путем приведения примера из жизни спикера. Показывая свое несовершенство, спикер отводит критику от первых не совсем удачных шагов по выработке способов улучшить продуктивность. Приводя пример позитивного результата своей работы, он только подкрепляет положительные эмоции по отношению к спикеру.

#### **Тактика побуждения**

*You might find that other approaches are better, like transferring your emails to your to-do list or making sure you're following a one-touch inbox strategy or maybe even examining why you need to get through your inbox in the first place. But the only way to find that out is to try it.*

*It's about our emotions and how they guide us and sometimes get in our way. If you turn over the rock of productivity, you can find a lot hiding underneath. Identifying what's there is the best productivity hack I know.*

В вышеперечисленных примерах спикер реализует тактику побуждения путем использования обращения к аудитории: *you might find, if you turn over, you can find*. Специальная лексика в данном случае помогает обратиться к аудитории и призвать ее к действию.

#### **Тактика обещания**

*So I would like to share two powerful, science-based tools for turning down the volume on our anxiety and helping us get anxiety back to its helpful, protective state.*

В данном примере спикер дает обещание показать техники, при помощи которых тревожность можно направить в сторону положительного эффекта для человека. Эффект тактики усиливается за счет использования словосочетания *science-based*, что вызывает наибольшее доверие в глазах аудитории.

*Sometimes the things I try work, and sometimes they don't. Sometimes they're just kind of ridiculous. But I want to share with you the best trick I've learned in all of my exploring.*

В данном примере спикер обещает поделиться с аудиторией необычным способом улучшить работоспособность, подтверждая эффективность данного метода словами *I've learned in all of my exploring*, что вызывает доверие к словам спикера.

*To do this well requires a level of emotional mastery that is very difficult to practice. So let me walk you through it and show you how it can work.*

В данном примере спикер деликатно приглашает посмотреть, как он сможет помочь слушателю упростить процесс овладения своими эмоциями, подобная манера обещания создает эффект доверия аудитории к спикеру.

Рассмотрев речевые тактики, используемые в публичных выступлениях спикерами разных полов, можно сделать вывод о том, что спикеру-женщине свойственно использование стратегии на повышение (реализуемой посредством тактики отвода критики – 1 случай употребления и тактики презентации – 1 случай употребления) и стратегии театральности (реализуемой посредством тактики обещания – 3 случая употребления). Для мужской речи характерно использование всех трех стратегий: стратегии на понижение (реализуется при помощи тактики обличения – 1 случай), стратегии на повышение (реализуется тактикой презентации – 2 случая и тактикой отвода критики – 1 случай) и стратегии театральности (реализуемой тактикой побуждения – 2 случая и тактикой обещания – 3 случая). Таким образом сравнение не показывает явного преобладания использования каких-либо коммуникативных стратегий в речи спикеров в проанализированных выступлениях. Вместе с тем, необходимо отметить, что приведенные выводы могут рассматриваться только как предварительные, поскольку основной массив результатов будет представлен на основании анализа 30 TED лекций.

### **Список литературы**

1. Дейк Т.А. ван. Язык. Познание. Коммуникация. Пер. с англ. / Сост. В.В. Петрова; Под ред. В.И. Герасимова; Вступ. ст. Ю.Н. Караулова и В.В. Петрова. М.: Прогресс, 1989. – 300 с.
2. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи [Текст] : монография / О. С. Иссерс. – 5-е изд. – М. : ЛКИ, 2008. – 288 с.
3. Анохина В. С. Стратегии и тактики коммуникативного поведения в малой социальной группе (семье) // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2008. – № 56. – С. 64-71.
4. Михалева О.Л. Политический дискурс. Специфика манипулятивного воздействия. М.: Либроком, 2009. 256 с.

© К.А. Пирогова, Ж.О. Кузьминых, 2023

**СЕКЦИЯ  
ИСТОРИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**



**РАЗВИТИЕ СУДЕБНОЙ СИСТЕМЫ  
ВЕЛИКОБРИТАНИИ XI-XIX ВВ.**

**Абдрахманова Алина Римовна  
Сибэгатуллина Румия Салимовна**

студенты бакалавриата

Научный руководитель: **Баранова Екатерина Сергеевна**

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

**Аннотация:** Институт судебной власти является неотъемлемой частью правовой системы демократических государств. Судебная власть является высшей формой защиты законных прав и интересов граждан. В судебной системе Великобритании происходили изменения на протяжении многих лет, поэтому в статье обосновывается история становления судебной системы. Стоит заметить, что судебная система Великобритании исторически имеет большую автономность в отличие от других ветвей власти.

**Ключевые слова:** Судебная система, Великобритания, суд, модель судебной системы, Конституция, частное и публичное право, судья.

**THE DEVELOPMENT OF THE JUDICIAL SYSTEM  
OF GREAT BRITAIN IN THE XI-XIX.**

**Abdrakhmanova Alina Rimovna  
Sibagatullina Rumiya Salimovna  
Baranova Ekaterina Sergeevna**

**Abstract:** The institution of judicial power is an integral part of the legal system of democratic States. Judicial power is the highest form of protection of the legitimate rights and interests of citizens. There have been changes in the judicial system of Great Britain for many years, so the article substantiates the history of the formation of the judicial system. It is worth noting that the judicial system of Great Britain has historically had greater autonomy in contrast to other branches of government.

**Key words:** Judicial system, Great Britain, court, model of judicial system, constitution, private and public law, judge.

Один из важнейших методов юридической науки, благодаря которым выявляются закономерности правового развития страны — сравнительно-правовое исследование. Характеристика судебной власти различных стран зависит от различных категорий, например, специфика государственного устройства, политический режим, история государства и права. История судебной власти довольно широка, в силу чего происходили изменения. К примеру, в странах Европы суды существовали издавна и повсеместно. Чтобы утвердить конституционный статус судов, страны перешли от абсолютной монархии к демократии и к правовой государственности. Так, судебная система зарубежных стран делится на три модели:

1. Романо-германская. Судебные системы представляют собой несколько подсистем специализированных судов. Высшей юридической силой обладают писанные конституции. Источник права - закон. Никакие другие нормативные правовые акты не должны противоречить закону. Право делится на частное и публичное. Судебная модель распространена в Италии, Испании, Турции и в других странах.

2. Мусульманская. Коран обладает высшей юридической силой. Шариат не признается источником права, но используется в правосознании и в правоприменительной практике. Судьи рассматривают дела единолично. Присяжные и народные заседатели на судебных заседаниях отсутствуют. Мусульманская модель распространена в ряде таких стран, как Алжир, Индонезия, Тунис и в других государствах.

3. Англо-саксонская. Источником права является судебный прецедент, а основной закон государства — Конституция. Отсутствует деление права на частное и публичное. Англо-саксонская модель возникла в Великобритании. В судебных заседаниях участвуют присяжные. Англо-саксонская модель характерна для Канады, Австрии, и Великобритания т.д.

В Великобритании судебная, законодательная и исполнительные власти тесно переплетаются между собой. В ходе анализа институтов властей можно сделать вывод, что происходит не сколько разделение, а сколько их слияние [1, с. 4]. Королевские судьи и суды были ответственны за создание единой народной системы права Англии. Первоосновы мировой юстиции зародились

в Англии [2, с. 207]. Судебная система Великобритании характеризуется в первую же очередь разнообразием и свободой.

Становление судебной системы Англии проходило на протяжении многих лет, она претерпела немало изменений и для нее характерен особый государственный характер.

В период с конца XI в. по начало XII в. была установлена новая королевская юстиция. Изначально ее деятельность была ограничена небольшим количеством дел, связанных с царской семьей или спорами между крупными вассалами. Однако с течением времени королевская судебная власть усилила свое вмешательство в другие категории дел, в частности, которые были связаны с земельными спорами и положением землевладельцев - сначала в виде отдельных постановлений о защите прав, а позднее это было систематизировано. В то же время юрисдикция шерифов и земских судов стала менее важной.

Превосходство королевской юстиции было достигнуто судебной реформой Генриха II (1154–1189), которая была тесно связана со всей его централизаторской политикой. Централизация суда была установлена возможностью рассмотрения дела по выбору истца не только земскими, но и королевскими странствующими судьями. А также под властью короля были учреждены центральные официальные суды.

Несмотря на то, что странствующие судьи появились еще до реформы (с 1130-х гг. известны разъездные судебные комиссары), институт таких судей стал постоянным только с 1166 г. Изначально они представляли группу баронов и прелатов, которым было поручено расследовать обвинения против шерифов. С конца XII в. в их полномочия входили уголовные дела, дела, связанные с созывом ополчения.

Постоянным судебным ведомством стал королевский суд в Вестминстере (*curiaregis*). Для обсуждения запросов судебных комиссаров было назначено 5 постоянных судей. Со временем суды сформировали собственный аппарат и установили коллегиальную практику рассмотрения споров. В конце XII в. гражданское отделение суда было обособлено.

Согласно Вестминстерскому статуту, который был принят в интересах сословий во время кризиса XIII в., было установлено, чтобы королевские судьи для слушания дел являлись напрямую в графства. Там они разбирали дела с участием местных присяжных. Суд присяжных также были

официально признаны с реформами Генриха II. Уголовные обвинения в рядовых преступлениях должны были предъявляться особым собранием жителей графств — в числе 24 (с XIV в.) (Большое жюри); дальнейший разбор дела проводился судьями. Ими выносился приговор с привлечением 4–6 представителей сотен (Малое жюри). Позже участие присяжных признавалось обязательным и при решении земельных споров королевскими судьями. Присяжные играли особую роль в уголовных делах, так как они определяли событие преступления и человека, который подлежал ответственности.

В период с XIII в. по XIV в. королевская юстиция в рамках общего совета — *curia* — специализировалась, выделилось несколько особых органов со своими полномочиями.

Первый суд в Великобритании был суд королевской скамьи, в состав которого входили заседали 4–5 советников-юристов и председатель. Этот суд рассматривал уголовные дела, апелляционные жалобы на земские решения, также в компетенцию входило смотр за полицией.

В XII веке образовался Суд казначейства. В нем разбирались дела между подданными и короной, но спустя время этот суд был ответственен введение дел, касающихся нарушение долга.

В конце XIII века появился Суд общих тяжб, состоящий из профессиональных юристов. В обязанности входило: рассмотрение исков о защите земли, нарушении подписания документов.

Самую древнюю Казначейскую палату можно выделить, которая была образована в 1357 г. апелляционные суды были образованы в XVI-XVII в.в. В Лондоне не было возможным рассматривать все дела. Также присяжные заседатели не имели могли присутствовать на всех судебных заседания, что сказалось на вытеснении старой юстиции.

Суды в XII-XIV в. в. проводили 3-4 сессии-объезды судебных округов. Постепенно это правило распространилось не только на гражданские дела, но и на уголовные.

В XIV-XV в. в. все гражданские дела рассматривались в судах ассизов, но они только фактические дела. Окончательные решения выносились в Вестминстере. По мере введения новых требований к судьям ассизов (судьей мог быть только юрист и обязательным было сопровождение адвокатов) окончательное решение выносили на месте [3, с. 515].

Длительная борьба между парламентом и королями династии Стюартов привела к началу революционных событий [4, с. 215].

Было направлено требование на ликвидацию чрезвычайных судебных учреждений. В XVII веке между королевской властью и парламентом обострились разногласия.

После нескольких лет Смуты парламент в 1660 году принимает решение о восстановлении монархии и был приглашён на престол Карла II. В середине XVII века Великобританией стал править Яков II. Чтобы заменить Якова II, была проведена «Славная Революция», благодаря которой завершился компромисс между буржуазией и аристократией.

С целью закрепления конституционной монархии, были приняты два закона: Билль о правах 1689 г., Акт об устройении 1701 г.

В полномочия законодательной власти стало входить право вето. Революция между буржуазией зародила координатные изменения в системе права страны.

Претенденты не были законодательно закреплены. Английская судебная система состояла из судов трех видов: высших, низших и специальных. Высшими судами являлись: Вестминстерские суды; канцелярский суд; ассизные суды.

Вестминстерские суды - королевский суд Вестминстера – общее название высших судов.

Канцелярский суд - высший судебный орган, который был создан в раннюю эпоху феодализма в Англии.

Ассизные суды – суд присяжных, в Англии рассматривались гражданские и уголовные дела.

Каждый суд включал в свой состав разъездных судей. Англия разделялась на 8 округов. Два раза в год в них прибывали по 2 разъездных судьи, которые составляли вместе с присяжными заседателями так называемые ассизные суды, рассматривающие как уголовные, так и гражданские дела и осуществляющие надзор за местами заключения.

В середине XIX в. в Великобритании были созданы новые суды: суд для рассмотрения дел о разводах и браках и суд о завещаниях.

В конце XIX в. была проведена реформа судебной системы. Было упразднено разделение высших судов Англии на суды «общего права» и суды «справедливости» [5, с. 57].

Созданный вместо прежних центральных судов Верховный суд подразделялся на две части: Высокий суд и Апелляционный суд. Высокий суд вобрал в себя компетенцию прежних судов, а также суда канцлера, судов пробата и по делам о разводах, адмиралтейства и исторических судов ассизов. Высокому суду было поручено и рассмотрение апелляций на решения местных судов графств. Формировался он из пяти отделений:

- 1) канцлерского,
- 2) по делам о наследствах, разводах и по морским делам,
- 3) королевской скамьи,
- 4) общих тяжб,
- 5) казначейства.

Основной целью реформистских Законов о судеустройстве 1873 и 1875 гг. была полная реорганизация системы высших судов королевства. На место исторических учреждений - как судов общего права, так и канцлера - создавался единый Верховный Суд Правосудия. Ему передавались полномочия всех трех высших судов общего права и большинства канцлерских.

К специальным судам относились военные, духовные, университетские и палата лордов, выступавшая в качестве суда первой инстанции, когда пэр или король и члены его семьи обвинялись в измене или совершении другого тяжкого уголовного преступления.

Таким образом, каждая стадия развития судебной системы Великобритании имеет свои характеристики. Так, 1066 год предшествовал нормандскому завоеванию. После Нормандского завоевания в Англии установился феодализм. Период с 1066-1485 г.г. Произошло утверждение общего права. Условия этого периода времени оказалась весьма существенными и ощущаются и по сей день. Расцвет общего права относится к 1485-1832 г.г. Данный тип права вынужден был пойти на компромисс с дополнительной правовой системой, что нашло свое выражение в «нормах справедливости». На протяжении с 1832 и до наших дней общее права стало развиваться на законодательном уровне, благодаря чему извинилась сущность государственной администрации.

Именно Великобритания является той страной, где впервые появились институты судебной власти. Достаточный опыт изменения статуса судов может служить источником приобретения наиболее успешного изменения в

отечественной правовой системы. Судебная система Великобритании — это итог постепенного и длительного развития государства и ее отдельных частей.

### Список литературы

1. Глаголева О. С. Судебная власть в системе разделения властей Великобритании: история и современность // Международный студенческий научный вестник. — 2019. — № 1. — С. 4.
2. Назаров И.В. Судебная система Великобритании и ее реформирование в связи с членством в Европейском союзе // Проблемы законности. 2011. С. 207.
3. Крашенинникова Н. А. История государства и права зарубежных стран в 2-х томах. Т.1/ Н. А. Крашенинникова. М.: Инфра М, 2019. — С. 515.
4. Макачук В.С. Всеобщая история государства и права: - М.: Атика. - 2002. - С. 215
5. Кирей, С.С. Процесс формирования судебного прецедента как источника права в Англии и его модернизация в современных реалиях / С. С. Кирей. — Текст : непосредственный // Юридические науки: проблемы и перспективы : материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2018 г.). — Казань : Молодой ученый, 2018. — С. 57. — URL: <https://moluch.ru/conf/law/archive/298/14222/> (дата обращения: 04.05.2023).

© А.Р. Абдрахманова, Р.С. Сибгатуллина, Е.С. Баранова, 2023

УДК 930.1

**К ВОПРОСУ О ЗАВИСИМОСТИ РИМСКОГО НАМЕСТНИКА  
ОТ МЕСТНЫХ ОРГАНОВ САМОУПРАВЛЕНИЯ**

**Чамара Иван Александрович**

студент

кафедра всеобщей и отечественной истории

Армавирский государственный

педагогический университет

Научный руководитель: **Волошин Дмитрий Алексеевич**

канд. ист. наук, доцент

Армавирский государственный

педагогический университет

**Аннотация:** В статье рассмотрены актуальные аспекты, связанные с особенностями конфликтов и альянсов римских наместников и органов местного самоуправления. Приведены причины ситуаций столкновения интересов и противостояния, побудительные мотивы действий наместников и местных элит, определен совокупный эффект, имевший влияние на политико-административную сферу. Обозначены негативные последствия и урон, нанесенный институту магистратов в рассматриваемый период.

**Ключевые слова:** Римская Империя, наместник, самоуправление, провинция, магистрат, тиран.

**TO THE QUESTION OF THE DEPENDENCE OF THE ROMAN  
GOVERNOR ON LOCAL SELF-GOVERNMENT BODIES**

**Chamara Ivan**

**Voloshin Dmitry**

**Abstract:** The article deals with topical aspects related to the peculiarities of conflicts and alliances between Roman governors and local governments. The causes of situations of conflict of interest and confrontation, the motives for the actions of governors and local elites are given, the cumulative effect that had an



impact on the political and administrative sphere is determined. The negative consequences and damage caused to the institute of magistrates in the period under review are indicated.

**Key words:** Roman Empire, governor, self-government, province, magistrate, tyrant.

Провинциальное управление в имперских образованиях всегда относилось к темам неустаревающим, обреченным всякий раз на новое прочтение. Исследователи, обозревавшие органы власти над провинциями (к примеру, эпохи ранней Римской империи), часто сосредотачивали свое внимание на бытовых сторонах жизнедеятельности наместника, направляли усилия на изучение судебных и административных его функций, обходя или же вовсе игнорируя остальные аспекты.

В то же время, появляются актуальные обзоры, которые становятся ярким отражением комплексного подхода к рассмотрению ранней имперской государственной формы. Подтверждением, может выступить, проведенное Фергюсом Милларом исследование, где он подмечает, что для понимания природы и сущности власти, необходимо полноценное изучение всех аспектов власти с присущей оценкой и восприятием, проводимых государственных преобразований подконтрольных слоев населения [1, с. 67-78].

Подобного рода мониторинг, по нашему мнению, касается и наместников, ведь они были наделены, по сути, теми же функциями, что и принцепсы. Несомненен факт того, что наместник не обладал теми же возможностями, что и магистрат, но они имели права и возможности схожие с магистерской [2, с. 92].

Во время вступления в должность наместник следовал традициям, согласно которым, его поведение было схожим с поведением магистрата, что также вступал в должность, то есть поведенческий спектр носил идентичный характер. В этой связи становится очевидным, что данное событие в жизни наместника, становилось фактором для будущих деформаций в его поведении и последующих принятых решений, после столь эпатажного вступления в должность, атмосфера и обстановка, играла важнейшую роль в этом. Вступившего в должность ожидала либо борьба или сотрудничество с местными органами власти или же элитами.

Официально, наместник не должен был следовать мнениям своих подчиненных, но должен был их учитывать и выносить приговор коллегиально, основой для приговора являлось общее мнение совета. Наместник, игнорировавший мнения советников, считался тираном [3]. Последствием становилось рождение своеобразного правового беспредела. Наместник не мог игнорировать мнение своих местных советников также и потому, что только сотрудничество с «самыми выдающимися мужами» городов позволяло ему нормально выполнять свои обязанности по управлению провинцией и быть спокойным за свою дальнейшую карьеру.

Разумеется, советники из местной городской знати использовали свое влияние, прежде всего, в собственных интересах, и именно поэтому разбор сколько-нибудь важных дел за закрытыми дверями мог вызывать негативную реакцию основной массы граждан [4, с. 63].

В провинции наместник оказывался олицетворением высшей власти и в этом своём качестве просто вынужден был решать если не все, то очень многие сложные юридические казусы, происходившие в его провинции [5, с. 134].

Сами римские наместники были назначаемыми лицами, которые управляли провинциями в интересах императора. В то же время, некоторые провинции имели определенную степень самоуправления - например, провинция Галлия имела свой собственный сенат и налоговую систему.

Зависимость римского наместника от самоуправления может быть рассмотрена с двух сторон. С одной стороны, наличие самоуправления в некоторых провинциях могло ослабить контроль над ними со стороны императора, так как местные власти имели больше свободы в принятии решений. С другой стороны, наместники могли использовать самоуправление для укрепления своей власти и уменьшения влияния императора.

В целом, зависимость римского наместника от самоуправления была сложным вопросом, и в каждой провинции ситуация могла быть разной.

Борьба римских наместников с органами самоуправления в провинциях Римской империи была неизбежной из-за того, что наместники и местные магистраты часто имели различные интересы и цели

Одной из причин конфликтов было желание наместников увеличить свою власть и доходы в провинции. Для этого они часто преследовали свои

личные интересы, что могло противоречить интересам местных жителей и местных органов самоуправления.

Например, наместники могли требовать дополнительных налогов и повышать ставки на уже существующие налоги, что вызывало недовольство местного населения и органов самоуправления. Кроме того, наместники могли заниматься коррупцией, используя свои полномочия для личной выгоды.

Местные магистраты в свою очередь пытались защитить интересы своих городов и провинций, борясь с наместниками и их навязываемой политикой. Они также могли использовать свои полномочия для защиты интересов местных жителей, например, пытаясь ограничить налоговые ставки или противостоять коррупции.

В результате, борьба между наместниками и местными магистратами была неизбежной и часто приводила к напряженным отношениям и конфликтам. Однако, несмотря на это, система наместничества продолжала существовать в Римской империи до ее падения в 476 году.

В некоторых случаях наместники и местные магистраты могли заключать альянсы и сотрудничать в интересах своих городов и провинций. Например, во время угрозы вторжения врагов или природных катастроф, наместники и местные магистраты могли объединить свои силы и ресурсы, чтобы защитить население и обеспечить безопасность.

Кроме того, в некоторых случаях наместники и местные магистраты могли иметь схожие интересы, связанные с экономическим и социальным развитием провинций. Например, они могли сотрудничать в развитии инфраструктуры, строительстве дорог и мостов, улучшении системы водоснабжения и канализации, что способствовало экономическому росту и благополучию местных жителей.

Также стоит отметить, что в некоторых провинциях местные магистраты могли иметь большую власть и автономию, чем наместники. В таких случаях, наместники могли сотрудничать с местными магистратами, чтобы обеспечить стабильность и эффективное управление в провинции.

Таким образом, альянс римских наместников и представителей органов самоуправления был возможен в определенных условиях и интересах, но часто такой альянс был недолговечным и зависел от конкретных обстоятельств.

**Список литературы**

1. Смышляев А. Л. Римская императорская власть эпохи принципата в современной зарубежной историографии // РЖ ИНИОН. Общественные науки за рубежом. Государство и право. – 1991. – № 5. – С. 67-78.
2. Тацит К. Анналы. Малые произведения / пер. с лат. Бобович А.С. Под ред. Сергеенко М.Е. –М.: АСТ: Астрель, 2010.–505 с.
3. А. Г. Грушевой. Теория и практика римской провинциальной политики в конце республики и в эпоху Ранней Империи. [Электронный ресурс] //URL:<http://centant.spbu.ru/provinci/01/01.htm#031> (Дата обращения: 13.04.2023 г.)
4. Смышляев А. Л. «Речь Мецената» (Dio Cass. LII, 14-40): проблемы интерпретации // ВДИ. –1990. –№ 1. – С. 54-65.
5. Тонер Дж. Бесславие. Преступный Древний Рим. Пер. с англ. Г. Агафонова. – М.: Олимп-Бизнес, 2021. –380 с.
6. Абрамзон М. Римское владычество на Востоке: Рим и Киликия. – М.: Акра, 2005. – 256 с.

**СЕКЦИЯ  
ПОЛИТИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

DOI 10.46916/17052023-1-978-5-00174-983-7

**МЕХАНИЗМЫ РЕКРУТИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭЛИТЫ:  
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ**

**Брюзженков Никита Русланович**

магистрант

Научный руководитель: **Пуртова Виктория Сергеевна**

старший преподаватель

БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский

государственный университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются теоретико-методологические подходы к исследованию механизмов рекрутирования элиты в российской политической науке. Анализ работ отечественных исследователей продемонстрировал, что выделяемые рядом авторов каналы рекрутирования политической элиты, а также институциональные бассейны, выступающие резервом для выдвижения новобранцев, имеют эвристический потенциал для изучения карьерных траекторий молодых политических активистов.

**Ключевые слова:** Политическая элита, каналы рекрутирования, бассейн рекрутирования, карьерные траектории, молодые политики.

**MECHANISMS FOR RECRUITING THE POLITICAL ELITE:  
THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES**

**Bryuzhenkov Nikita Ruslanovich**

**Purtova Victoria Sergeevna**

**Abstract:** The article discusses theoretical and methodological approaches to the study of elite recruitment mechanisms in Russian political science. The analysis of the works of domestic researchers has demonstrated that the channels of recruitment of the political elite allocated by a number of authors, as well as institutional pools acting as a reserve for the nomination of recruits, have heuristic potential for studying the career trajectories of young political activists.

**Key words:** Political elite, recruitment channels, recruitment pool, career path, young politicians.

Изучение политической элиты и механизмов ее рекрутирования является важной составляющей политологических исследований, т.к. позволяет более глубоко понять происходящие трансформации в политических системах и их последствия для процессов управления государством и обществом. В современной политической науке сохраняются значительные разночтения в трактовке термина «элита».

При изучении российской политической элиты, процессов ее становления и развития большинство отечественных исследователей используют методологию структурного функционализма [3, с. 89]. О.В. Гаман-Голутвина определяет политическую элиту как составляющую меньшинство общества неоднородную, но интегрированную группу лиц, которая отличается особыми социально-психологическими качествами, ценностями, стереотипами, нормами поведения, обладает властными ресурсами, что дает ей возможность принимать важнейшие политические решения, а также обеспечивает престиж и привилегированное положение [1, с. 99].

В настоящее время рекрутирование политической элиты выступает сложным и многогранным явлением, требующим учета множества факторов: способы вовлечения кандидатов, системы их отбора, выдвижение на руководящие посты, а также карьерные траектории политиков и т.д. Д.В. Покатов определяет рекрутирование политической элиты как исторически сложившуюся практику и способы взаимодействия индивидов, связанные с изменением их властно-политического статуса, и одновременно как особую форму их профессионально-политического карьерного роста [5, с. 72].

В классической теории элит обычно выделяют две основные системы рекрутирования элит – гильдийная и антрепренерская. Для гильдийной системы характерна «бюрократизированность» управления. Отличительные особенности данной системы: большое количество институциональных фильтров (образование, стаж, занимаемая должность, партийность, возраст), узкий круг селектората, отсутствие открытой конкурентной борьбы, склонность к самовоспроизводству, медленное продвижение по карьерной

лестнице [2, с. 28]. Антрепренерская система диаметрально противоположна системе гильдий. Ее существенные отличия: небольшое число институциональных фильтров, широкий круг селектората, высокая конкурентность отбора, широкие возможности для представителей любых общественных групп претендовать на занятие лидирующих позиций.

Описывая подобные системы, Н.П. Гриценко отмечает, что в чистом виде они встречаются достаточно редко. Антрепренерский подход преобладает в демократических государствах, гильдийский – в странах с авторитарными режимами и в переходных обществах постсоциалистических стран, хотя элементы последней системы встречаются и в развитых демократиях [2, с. 28].

На уровне регионов автор говорит о существовании двух типов элитной структуры: закрытой (унитарной) и открытой (плюралистической). В первом случае приобщение к элитной группе представляет собой довольно длительный и медленный процесс, осложненный четкими правилами отбора и множественными фильтрами. Во втором же случае существуют несколько центров власти, которые характеризуются конкурентностью различных идеологических установок [2, с. 29].

Если говорить о каналах рекрутирования, то, например, А.Р. Салгириев считает важными каналами такие институты как политические партии; бюрократический аппарат; церковь и околоцерковные религиозные организации (данный канал рекрутирования характерен для исламских стран и стран с сильным влиянием католицизма); профсоюзы; экономические институты; армия (в современной России присутствует тенденция увеличения количества бывших военных во властных структурах регионального уровня); система образования [6, с. 2].

Процесс рекрутирования элиты в Российской Федерации прошел следующие этапы, начиная непосредственно с важных политических событий конца 80-х – начала 90-х гг. XX столетия (кризис советской власти, распад Советского Союза и смена общественно-экономической формации в постсоветской России) [5, с. 73]:

1. Формально-свободная циркуляция (1991-2000 гг.) – переходный период, в ходе которого сосуществовали сформированные ранее формы и модели рекрутирования господствовавшей ранее правящей элиты (легально-номенклатурная модель, сближающаяся по своей сути с гильдийной системой



рекрутирования элиты) и формировались новые практики отбора (легально-корпоративная модель, объединяющая в себе черты легально-номенклатурной модели и черты модернизационных процессов, происходивших на протяжении 90-х гг.).

2. Регулируемая ротация (2001-2011 гг.) – период, когда в регионах стали проявляться такие формы как корпоративно-профессиональные (отбор представителей, которые воплощали черты деполитизованной профессионально-политической прослойки и были выходцами из закрытого корпоративного сегмента) и кланово-профессиональные (родоплеменные и национально-земляческие образования, заинтересованные в пополнении элиты выходцами из таких же социальных слоев и групп).

3. Корпоративно-персонократическая стабилизация (2011-н.в.) – трансформация процесса рекрутации элит привела к формированию такого феномена как корпоративная персонократия, олицетворяемая высшими чиновниками региона (губернаторы, аппараты губернаторов и разветвленные сегменты бизнес-элиты).

В исследовательском плане интерес также представляет подход к анализу политической элиты через бассейн рекрутирования, под которым понимаются институциональные бассейны (социальные группы), которые служат резервом для выдвижения новобранцев для продвижения к вершине политической иерархии [7, с. 9].

И.С. Палитай в результате исследования социально-демографических характеристик представителей законодательных и исполнительных ветвей власти разработал типологию, исходя из которой мы можем проследить каким образом происходит рекрутирование молодого поколения политической элиты [4, с. 94]:

1. Профессионалы – молодые люди, которые до прихода в политическую сферу, успешно занимались профессиональной деятельностью и показывали высокие достижения, позволившие в дальнейшем подниматься во властной иерархии.

2. Партийцы – молодые политики, начавшие свою деятельность в качестве рядовых членов политической партии, а затем продвигающиеся по партийной линии.

3. Бизнесмены – молодые представители власти, имевшие до вхождения в политическую сферу свой бизнес.

4. Чиновники – тип молодых людей, работавших на государственной службе.

5. Общественные деятели, занимающиеся как правило социально полезной деятельностью (например, волонтерство, благотворительность и т.д.).

6. Публичные персоны – представители медиа-сферы, благодаря которой они стали известны обществу. Исследователь относит к данному типу бывших спортсменов, актеров, телеведущих и пр.

7. Политики – отдельный тип, связанный непосредственно с политической, а не партийной деятельностью (например, члены и председатели молодежных палат, молодежных парламентов и т.п.).

8. Совместители – молодые люди, занимавшихся разными видами профессиональной деятельности, из которых практически невозможно выявить ведущий.

Статистика, изложенная в статье И.С. Палитая, позволяет выявить бассейны рекрутирования политической элиты как федерального, так и регионального уровня. Для федерального уровня в большей мере характерно выдвижение из среды партийцев, бизнесменов, чиновников и публичных персон. На региональном уровне доминируют профессионалы, общественные деятели и политики. Также в типологии рассматриваемого нами исследователя интересным представляется следующий факт – партийная и профессиональная деятельность ведутся депутатами любого уровня параллельно [4, с. 94].

Каждая из вышеперечисленных ролей имеет свои особенности, а также требует определенных навыков и знаний. Важно отметить, что все 8 типов могут переплетаться и взаимодополнять друг друга. В свою очередь это позволяет представителям молодого поколения политической элиты быть более эффективными как в своей профессиональной деятельности, так и в политической сфере.

Таким образом, элита является ключевой силой, способная принимать важнейшие политические решения. Большинство отечественных исследователей используют методологию структурного функционализма при изучении политических элит, в рамках которой общество рассматривается как система, состоящая из структурных элементов – институтов. Существуют различные закономерности процесса вхождения людей в правящую группу.

Универсальными каналами рекрутирования элиты выступают те институты, включенность в которые дает людям достичь власти: политические партии, бюрократический аппарат, церковь и религиозные организации, профсоюзы, экономические институты, армия и система образования.

В свою очередь помимо механизмов и каналов рекрутирования политической элиты немаловажным аспектом является рассмотрение институциональных бассейнов, которые служат резервом для выдвижения кандидатов к вершине властной иерархии. Некоторая часть российских исследователей направляет свой исследовательский взгляд на изучение социально-демографического профиля молодых политиков, процессов и способов вхождения их в мир политики.

В современных реалиях особенно важно включение молодых людей в политическую элиту, поскольку они могут внести свежие идеи и подходы, позволяющие сделать политическую систему более прогрессивной и адаптированной к окружающим нас вызовам. Молодые люди обладают разнообразным опытом и знаниями, которые пригодятся в политике, например, в области технологий, социальной справедливости, экологии и многих других важных сферах жизнедеятельности. Также представленность молодежи в рядах политической элиты способствует формированию активной гражданской позиции и открытого диалога между разными поколениями.

### **Список литературы**

1. Гаман-Голутвина О.В. Определение основных понятий элитологии // Полис. – 2000. – №4. – С. 97-103.
2. Гриценко Н.П. Формирование региональных политических элит в современной России: теоретические аспекты исследования // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2010. – №1. – С. 28-35.
3. Наронская А.Г. Концептуальные подходы к изучению политических элит (мировой и отечественный опыт) // Известия Уральского Федерального Университета. – 2019. – №1. – С. 86-91.

4. Палитай И.С. Молодое поколение российской политической элиты: статусно-ролевые и личностные характеристики // Полис. Политические исследования. – 2020. – №5. – С. 90-100.

5. Покатов Д.В. Рекрутирование современной российской политической элиты как ротация политической и административно-корпоративной элитных групп // Власть и элиты. – 2019. – №6. – С. 71-97.

6. Салгириев А.Р. Политическая элита России: особенности формирования и развития // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2012. – №2. – С. 1-5.

7. Старкова М.А. Репрезентация глав российских регионов и факторы оценки их деятельности в условиях нового механизма наделения полномочиями (2004-2008 гг.). автореф. дис. ... канд. полит. наук: 23.00.02 – Пермь, – 2009. – 264 с.

**СЕКЦИЯ  
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

**SOLEA: РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОНЦЕПТА «ОДИНОЧЕСТВО»  
В МУЗЫКЕ ФЛАМЕНКО**

**Магон Светлана Александровна**

кандидат искусствоведения, старший преподаватель  
ННГК им. М.И. Глинки

**Аннотация:** Солеа – двенадцатидольный жанр фламенко, со специфической стилистикой и собственным характерным «амплуа» в театральнo-сценической форме, в музыке фламенко, танце, поэзии и даже в художественном творчестве. Солеа принадлежит группе кантес грандес – жанров, драматичных, требующих особого эмоционального модуса и «классической» строгости в исполнительской подаче. Долгое время в русскоговорящей любительской среде, благодаря расхожему переводу монографии «Mundo y formas del cante flamenco» Р. Молины – А. Майрены, считалось, что от солеа ведет происхождение большинство жанров фламенко, и, якобы, ее ритмоинтонационная структура сохранила свойства некоего жанрового прототипа, чьи корни уходят глубоко в века. Однако несмотря на ныне существующие исследования, которые говорят не в пользу этой теории, восприятие солеа остается неразрывно связанным с определенным культурным мифом.

**Ключевые слова:** Фламенко, солеа, концепт *Одиночество*, музыкальный жанр.

**SOLEA: REPRESENTATION OF THE CONCEPT «SOLEDADE»  
IN FLAMENCO MUSIC**

**Magon Svetlana Alexandrovna**

**Abstract:** Solea is a twelve-beat flamenco genre, with a specific style and its own characteristic “role” in theatrical and stage form, in flamenco music, dance, poetry and painting. Solea belongs to the “cantes grandes” group – dramatic genres that require a special emotional mode and "classical" rigor in the performing presentation. For a long time in the Russian-speaking amateur environment, thanks

to the common translation of the monograph "Mundo y formas del cante flamenco" by R. Molina – A. Mairena, it was believed that most flamenco genres originate from solea, and, supposedly, it's rhythmic and intonation structure retained the properties of a certain genre prototype whose roots go deep into the centuries. However, despite the current research that speaks against this theory, the perception of solea remains inextricably linked to a certain cultural myth.

**Key words:** Flamenco, solea, concept *Soledad*, musical genre.

В сюжетике фламенко особое место принадлежит мотиву одиночества. Он пролегает через все драматичные по содержанию пало фламенко, независимо от номинального возраста жанра, будь то древний пласт песен а palo seco или сравнительно молодая петенера – этот мотив как бы распылен в жанровом спектре, придавая ему особый эмоционально-смысловой флёр. Его символическое проявление, в частности, в том, что танец фламенко – это, как правило, *сольное* высказывание, с сюжетом о Человеке.

Как известно, существует пять основных теорий, рассматривающих феномен одиночества под разным углом: психоаналитическая теория Зилбурга; концепция, основанная на «Я-теории» К. Роджерса; социально-психологическая концепция К. Боумана; а также две концепции экзистенциальной направленности – теория «ответственности» Ж.-П. Сартра и теория одиночества как «неотчуждаемости» жизни Х. Ортеги-и-Гассета. Очевидно, цыгано-андалусскому одиночеству наиболее близка экзистенциальная теория Ортеги-и-Гассета, согласно которой человек так или иначе одинок в своем переживании пограничных ситуаций, связанных с рождением, гибелью, любыми необратимыми переменами. Схожими посылами – предопределенной «неслиянности» человека с другими подобными ему – проникнуто творчество М. дэ Унамуно; стихи и драматические произведения Р. Хименеса, Ф. Гарсиа Лорки. В лекциях последнего, в частности, в опубликованном на их основе эссе об андалусской колыбельной песне, постулируется включение человека в проживание одиночества с младых колен – через материнское слово: «Один ты одинёшенек, как Господь наш, ни колыбельки у тебя, ни матери» [1, с. 127]. По прочтении этого эссе Лорки возникает мысль, что в представление малыша-андалусца о себе с первых дней закладывается определенная

программа, которая сопутствует ему впоследствии на протяжении всей жизни.

Необычайная значимость мотива одиночества для фламенко обусловлена несколькими факторами, среди которых стоит обозначить своеобразную преемственность традиций арабской культуры, а также внутреннюю политику Испании, выжигавшую цыганскую идентичность, в прямом смысле, калёным железом – таким способом в XVIII в. цыган наказывали за бродяжничество. Определенную роль, вероятно, сыграли и стереотипные представления о цыганах как о бунтарях-одиночках, провидцах, владеющих некой тайной. Отголоски этих представлений ощутимы в сцене гадания Кармен из оперы Ж. Бизе: карты предрекают ей скорую смерть, и она вынуждена в одиночку нести бремя этого неразделимого знания.

Несмотря на проявленность культурного концепта *Одиночество* во всех драматичных пало, фламенко располагает жанром, где оно буквально зафиксировано на уровне этимологического архетипа – *soleá*. Его название, как принято считать, происходит от слова *soledad* – одиночество, печаль, тоска. Однако, обращает на себя внимание и его фонетическая близость португальскому *саудади*, а также боснийскому *севдаху* с сопоставимым значением: все они имеют общий арабский исток и выражают некую форму меланхолии в своем культурном измерении. Так, *саудади* является неизменным эмоционально-смысловым спутником *фаду*, а *севдах* – городской любовно-лирической песни *севдалинки*. В жанре *солеа* можно усмотреть их андалусский и, судя по всему, наиболее поздний аналог.

*Солеа* в музыке фламенко – наглядный пример того, как стимулом к формированию жанра становится некая абстрактная идея, образ, актуализированный в андалусском театральном-сценическом пространстве. Наиболее ранние сведения о *солеа* относятся к началу XIX в., но без доказанной привязки к жанровому наименованию. Согласно исследованию Г. Кастро Буэндии «*Jaleos y soleares : La diferenciación estilística entre el jaleo y el soleá como origen del estilo flamenco*» [2], включающего обширный, с богатым иллюстративным материалом, обзор публикаций в прессе, анализ афиш кофеен и театров, песенные сборники и либретто *сарсуэл*, слово «*солеа*» первоначально не соотносилось с определенной стилистикой, обозначая не более чем образный строй конкретной песни: «*La soledad del*



gitano», изданная в 1800 г., буквально обозначает «одинокость цыгана», а вовсе не жанр «солеа в цыганском стиле», как это могло бы быть воспринято в наши дни. Автор ссылается на мнение фламенколога Х. М. Эрнандеса Харамильо, автора исследования «La musica preflamenco» (2002), по словам которого ранняя солеа исполнялась в мажорной тональности в размере 3/8, что совершенно не вяжется с ее современным обликом.

Заслуживают внимания и два музыкальных произведения с упоминанием в названии слова «Соледад» Кристобаля Удрида (1825–1877). Оба увидели свет в 1857 году – одно как часть сарсуэлы «La Flor de la maravilla», второе «Soledad. Volero» как автономное сочинение с посвящением «выдающейся художнице Розине Пенко» [2, с. 11]. Известно, что последнее имело трёхчастную композицию и тональность ре мажор, не свойственную солеа XX в.

Имеет смысл сказать также о случае с полным провалом некоей солеа на сцене театра Сан-Тельмо в Малаге в 1856 г., где она, будучи в составе одноактной комедии, впоследствии была раскритикована в прессе как кабацкая песня и фривольный танец, «перенесший зрителя из дома богачки («Богачка» - название четырёхактной драмы, исполнявшейся в тот же вечер) в дом терпимости» [2, с. 13]. Помимо информации о том, что солеа на тот момент уже была известна в Малаге, спровоцированный ей скандал явно свидетельствует не в пользу «серьезной» драматической природы этого жанра.

Неизвестно, с какого времени солеа стала частью корпуса «андалусских песен и танцев», поскольку до 60-х гг. XIX в. не сохранилось свидетельств о ее исполнении именно в контексте фламенко. Лишь в 1867 г. ее название появилось на афише «Большой андалусской фиесты», состоявшейся 10 августа в Салоне дель Рекрео в Севилье. Афиша анонсирует несколько номерных блоков с солеа – которая, однако, фигурирует в ней с названием в устаревшей форме «соледаэ». Вот некоторые из них:

«Гитарист Фернандо Мартинез исполнит солеа (soledaes) *разных видов*, сопровождая пение Хосе Гарсии и Квикви (Quiqui) и танец Аугустии Круз из квартала Триана»;

«Тио дэ ла Салеа [*Салеа – небольшой городок в провинции Малага, прим. автора статьи*] споёт несколько цыганских соледаэ и сигидилий, а также салеасские плачи»;

«Антонио Риосом будут сыграны и спеты небольшие песни (juguetes) и соледаэ в сопровождении танца Квикви...».

Очевидно, что к этому времени солеа уже обрела узнаваемую внешнюю форму – как музыкальную, так и танцевально-пластическую – и успела завоевать некоторую популярность.

В поисках жанровых истоков солеа Кастро Буэндиа приводит труды фольклориста А. Мачадо Альвареса (Демофило) и лингвиста Гуго Шухардта 80-х гг. XIX в. как наиболее ранние исследования о пало фламенко. Так, в октябре 1879 г. – за два года до издания книги «Песни фламенко» – Демофило опубликовал в журнале «La Enciclopedia» исследование о жанрах халео и солеа с тем же названием – «Cantes flamencos». Приведем фрагмент этой публикации с некоторыми важными замечаниями о природе солеа: «[...] Эти композиции, также обозначаемые людьми как *soleás*, *soléas* и *soleares*, лишь несколько лет назад получили корректное наименование, хотя до сих пор можно услышать, что их называют «песнями халео» (*coplas de jaleo*). Своим названием они обязаны женщине по имени Соледад, которая пела их с необычайной нежностью [*sin igual ternura*]. По словам певца, передавшего нам эти сведения, андалузские коплы, ранее называвшиеся «халео», сегодня составляют, так сказать, первое звено в той цепи произведений, которые в народе известны как песни фламенко» [2, с.35].

Иными словами, солеа на момент публикации «Cantes flamencos» воспринималась как уже вполне самостоятельный, эволюционировавший потомок распространённого в то время жанра фламенко халео – она представляла собой его вариант в оминоренном «фригийском» звучании, трёхдольном музыкальном размере; в драматичной цыганской манере и с определенной структурой куплетов: «Тот же самый музыкальный стиль [*халео*] впоследствии адаптировал коплу из четырёх стихов, превратившись в стиль более торжественный, печальный и меланхоличный, замедлив ритм и породив то, что мы сегодня называем *cante por soleá* как стиль пения, независимый от танца. Это произошло в среде таверны, а затем в кафе-кантанте» [2, с. 38].

Однако в своей статье Демофило выражает сомнение относительно жизнеспособности этой новой трактовки халео в условиях кафе-кантанте: «[...] Песням, в которых над андалусской стихией радости преобладает цыганская стихия печали, суждено, по нашему мнению, исчезнуть, будучи

*перенесёнными из тесной атмосферы трактира в атмосферу кафе, публика которого гораздо более разношерстна и требовательна. Причина этого, на наш взгляд, очевидна: в трактире артист навязывает свой закон публике; в кафе публика, проявляя разные эмоции, оказывает сильное давление на певца, и своими аплодисментами или свистом она может либо изгнать со сцены музыкальный жанр, либо сделать его популярным» [2, с. 37].* В случае солеа, как мы знаем, развитие событий пошло по второму сценарию, и драматичный строй её музыки вовсе не оттолкнул публику, но, напротив, стал той изюминкой, за которую люди были готовы платить. Со временем пути солеа и ее генетического прародителя разошлись настолько далеко, что проследить их родство на уровне стилистики стало непросто. Более того, халео в нынешнем виде являет собой скорее образно-смысловой антипод драматичной и глубокой солеа, неся в генах все тот же задор и «шумливость», что и в прежние времена. Скажем, во фламенко-спектакле («Afectos», 2014) к халео прибегают в том случае, когда необходимо передать кипение жизни, современное течение времени, бытовую суету – нередко в исполнении группы танцоров. Совершенно иной контекст появления в спектакле солеа. Если халео – это шум и разноголосица, то солеа – это, скорее, голос в тишине, бескомпромиссный монолог, даже когда хореографию исполняют одновременно несколько человек.

Другой, стилистический, антагонист солеа, чей характер также отражен в наименовании – alegría, с амальгамной ритмической основой, как в солеа, но переосмысленная в мажорном ладу с преобладанием автентических оборотов и с прямо противоположным эмоционально-образным вектором. Оба жанра своими истоками связаны с халео, являясь, однако, представителями уже иной ритмической группы двенадцатидольных амальгамных палос. Если в alegrías реализуется культурный концепт *Радость*, то солеа транслирует экзистенциальное *Одиночество*; во фламенко эти жанры составляют антонимичную музыкальную пару.

Но вернёмся к статье Дэмофило. Приведенная выше цитата примечательна также тем, что ее автор ссылается на «мифологическую версию» происхождения солеа – по имени загадочной женщины Соледад, которой приписывают особо выразительное исполнение халео, инициировавшее новую традицию. Заметим, что в 2000-2010-х гг. в русскоязычной любительской среде именно эта версия возникновения солеа

стала расхожей, что еще раз показывает, насколько культуре фламенко свойственно подпитываться разного рода мифами, и, в частности, историями о неких «роковых» женщинах, внёсших свою лепту в созидание мелодраматичных пало – петенеры, дэблы солеа, саэты и других. Однако Г. Шухардт в исследовании «Die Cantes Flamencos», изданном еще в 1881 году, опровергает эту «мифологическую» теорию, ставя на передний план смылосодержательный аспект жанра. Согласно его точке зрения, солеа ведет происхождение от распространенных в Испании галисийских руад, или терцерий (песни на основе терцетов), которые, в народной среде именовались «soidades» и, вероятно, были близки по духу португальским песням, с их тоскливо-элегическим строем. Но эта теория, по всей видимости, не нашла такого широкого отклика, как версия, озвученная Дэмфило.

В современной солеа *Одиночество* по-сценически публично, захватывающе-сфокусировано и по этой причине гипертрофировано – так, слушатель становится причастным к своеобразному моноспектаклю, где человек психологически обнажается, говоря о личном сокровенном опыте. В центре жанровой парадигмы солеа всегда лирический герой, который одновременно предстает как бы тем, кто поёт, и тем, о ком поётся. При этом в ее стихотворной основе возможна и тематическая неоднородность, и эмоциональная нелинейность, и многоплановость, допускающая довольно широкий круг тем – от политики до бытовых ситуаций. Тематика песен солеа не чуждается и горького юмора, граничащего иногда с пошлостью. Например, известны строки из солеа Агухеты и Морайто: «Ты хочешь, чтобы я любил тебя, сумасшедшая? Ты как колокольчик, в который звонят все проходящие». Или такие слова: «Не смотри на меня и не говори со мной даже наедине. Не заставляй меня краснеть...». Иным настроением пронизаны строки песни Ф. Терремото: «Почему я не могу солгать, если правда меня пугает? Если я чувствую себя заключенным, компаньера, почему же я не могу сбежать?..».

Для сюжетики солеа типичны также мотивы уныния, пассивность, осознание бессмысленности движения к цели из-за конфликта между достигаемой близостью чего-то желанного, жизненно необходимого – и predeterminedной невозможностью обладания этим.

Если первоначально солеа была связана с поэтическим словом, в дальнейшем, то по мере кристаллизации ее ритмоинтонационного языка, образования устойчивых мелодических формул песни в этом жанре стало

возможным исполнять и в чисто инструментальном варианте – от транскрипций известных канте до свободно трактованных стилизаций, нередко с налётом джаза или роковых мотивов. При этом как и в других пало фламенко в музыкальной структуре солеа есть определенная формула, в которой содержится «экстракт» стиля; некая инвариантная часть композиции, отвечающая за узнаваемость этого жанра в художественном творчестве, в многокомпонентных творениях World Music. Речь идёт о фальсете и каиде – типовом каденционном обороте. Это характерные арпеджированные ходы на трёхчетвертном участке компаса, которым соответствует гармоническое «подвисяние» на доминанте. В такой каденции в свернутом виде обозначен образно-семантический портрет солеа, интертекстуальный намёк именно на этот жанр, если речь идёт о стилизации фламенко в современной музыке. Типичный пример фальсеты и каиды представлен в буклете к учебным материалам по гитаре фламенко Г. Граф-Мартинеса [3, с.29] (рис.1).



**Рис. 1. Фальсета и каида солеа**

*Одиночество* во фламенко довольно тесно граничит с концептом *Смерть*, и в музыкально-театральном контексте их синтез способен породить нечто новое. Так, особый смысловой оттенок жанру солеа сообщает булерийный принцип, итогом претворения которого стал самостоятельный жанр – солеа пор булериас (*soleá por bulerías*). Формальные чисто внешние признаки жанра булериас, вплетенного в стилистику солеа, заключаются в ускорении темпа, набирающего силу к концу композиции, чему способствует генетическая близость их ритмических рисунков, динамизация компаса и сжатие времени на всех композиционных уровнях. Булериас как жанр, связанный с корридой, а именно с финальной, самой динамичной и катарсической её частью, наделяет солеа новым образно-смысловым статусом [4]. В итоге, из их синтеза – из гармоничного соединения одиночества и

отчаянной «жажды жизни» – в художественном пространстве фламенко возник еще один узнаваемый и типичный образно-смысловой мотив – *обретение вкуса жизни через эротическое переживание*. Таковы солеа пор булериас из «Цыганской страсти» Х. Кортеса и фильма «Цветок моей тайны» П. Альмодовара. В обоих случаях танец исполняется парой мужчина-женщина, а его «сюжет» поэтапно раскрывает коллизию их взаимоотношений.

Итак, в цыгано-андалусском культурном пространстве значимое место отведено концепту *Одиночество*, за реализацию которого в корпусе пало фламенко ответственен жанр солеа, где он наиболее четко сфокусирован и определяем.

Кристаллизация структуры солеа напрямую зависела от условий бытования этого жанра. Немалая роль в этом процессе была отведена сцене, будь то таверна, академический театр или арена боя быков (Plaza de Toros), где большое воздействие на формирование стилистики и образности солеа оказывала аудитория. Несмотря на кажущуюся сложность восприятия «музыки об одиночестве», а конкретно, эмоций, заряженных экзистенциальным одиночеством, публика восприняла их с интересом и способствовала становлению солеа одним из самых популярных жанров фламенко, что едва ли было возможно без изначальной значимости концепта *Одиночество* в средиземноморском культурном пространстве.

Данный концепт проходит через все сферы искусства, связанные с солеа – от инструментальной музыки до художественной фотографии. Этот жанр обладает узнаваемой внешней формой; он открыт для стилизации и взаимодействия с прочими жанрами в границах фламенко, в академической и этнической музыке. Наиболее узнаваемая часть солеа, в которой отражены свойства её целостной структуры, со всеми образно-семантическими рядами – в «свернутом» виде – представлена каидой и фальсетой. В синтезе с другими жанрами солеа способна породить новые образно-смысловые модели, хрестоматийным примером чего является популярный жанр солеа пор булериас.

Несмотря на то, что солеа сравнительно молодой жанр, ему безусловно отведен долгий век и, возможно, особое предназначение в образовании новых пало фламенко в будущем.

**Список литературы**

1. Гарсиа Лорка Ф. От любви умирают розы. М.: Эксмо, 2004. – 352 с.
2. Castro Buendía G. Jaleos y soleares : La diferenciación estilística entre el jaleo y el soleá como origen del estilo flamenco // Sinfonía virtual. – Edición 25. – julio 2013. – URL: [https://www.academia.edu/7077056/Jaleos\\_y\\_Soleares\\_La\\_diferenciación\\_estilística\\_entre\\_el\\_Jaleo\\_y\\_la\\_Soleá\\_como\\_nacimiento\\_del\\_estilo\\_flamenco](https://www.academia.edu/7077056/Jaleos_y_Soleares_La_diferenciación_estilística_entre_el_Jaleo_y_la_Soleá_como_nacimiento_del_estilo_flamenco). – 257 p.
3. Graf-Martinez, G. Flamenco Guitar Method, Vol. 1 (For teaching and private study standard music notation & tablature). – Mainz: Shott, 2002. – 112 p.
4. Магон С.А. Булериас и коррида: одно зеркало на двоих // Музыка в диалоге культур и цивилизаций. К 70-летию Нижегородской государственной консерватории им. М.И. Глинки : сб. статей по материалам Международной научной конференции (Нижний Новгород, 14-18 ноября 2016 г.). – Нижний Новгород: ННГК, 2016. – С. 373-377.

**СЕКЦИЯ  
ТЕОЛОГИЯ**



## **ЗНАЧЕНИЕ ХРИСТИАНСКИХ ЦЕННОСТЕЙ КАК ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ**

**Ветров Артем Александрович**

магистрант

Белгородская Православная Духовная семинария

(с миссионерской направленностью)

**Аннотация:** В современном мире мы сталкиваемся с проявлением двух линий, двух начал построения культуры в целом и человеческой личности в частности: первая линия – светская взятая в своих основах как отрицание церковной и вторая – религиозная, применительно к нашему обществу – основанная на христианских ценностях. Дополнительно на формирование культуры накладывают отпечаток традиции и ранее созданные культурные образцы. Необходимо понимание генезиса этих процессов для построения общественных отношений и культурной среды для воспитания личности.

**Ключевые слова:** Личность, автономия, тропос существования, развитие личности, духовная культура, псевдо-культура.

## **THE SIGNIFICANCE OF CHRISTIAN VALUES AS THE BASIS OF PERSONALITY FORMATION**

**Vetrov Artem Aleksandrovich**

**Abstract:** In the modern world, we are faced with the manifestation of two lines, two principles of building culture in general and the person in particular: the first line is secular, taken in its foundations as a denial of the church and the second is religious, in relation to our society - based on Christian values. In addition, traditions and previously created cultural samples leave their mark on the formation of culture. It is necessary to understand the genesis of these processes in order to build social relations and the cultural environment for the development of the person.

**Key words:** Person, autonomy, tropos of existence, development of the person, spiritual culture, pseudo-culture.

Актуальность нашего исследования складывается из необходимости раскрыть важность приоритета духовных ориентиров для развития человеческой личности и культуры в целом.

Целью нашего исследования является изучение влияния евангельских истин на формирование культуры, которая должна лежать в основе современного общества.

С этой целью мы рассмотрим следующие вопросы:

– особенности восприятия культуры как часть религиозно-философских традиций.

– автономия и тропос существования как два подхода к формированию личности в современном мире.

С позиции философии мировоззрение человека представляет собой систему, включающую в себя:

– знание;

– мироощущение (оптимистическое, нейтральное, пессимистическое);

– понимание устройства окружающего мира и его законов;

– ценности – этические и эстетические [1].

В философия науки обосновывается, что восприятие человека происходит через призму его веры, образования и воспитания.

В основе любой культуры, даже атеистической, лежат религиозно-философские воззрения. Отличие лишь в том, как выбран принцип построения – как следствие или «от обратного».

То, как изменяется культура, в зависимости от воззрений, мы можем видеть как в статическом разрезе (культуры различных стран и народов), так и в динамическом развитии (культуры разных эпох).

В первом случае примером могут являться изменения, произошедшие под влиянием разделения Церквей на западноевропейскую и восточноевропейскую.

Во втором случае ярким примером может послужить переход от теоцентризма средневековой культуры к антропоцентризму, основанному на философии гуманизма. Этот переход привел к появлению пессимистических настроений, несмотря на всю гениальность творчества, так как человек в нем оставался одинок, он не чувствовал своей связи с Творцом.

Вопрос насколько человек может руководствоваться внутренним нравственным законом по Канту без опоры на духовные ориентиры Евангелия задавался уже не единожды и спорность таких способностей человека неоднократно доказывалась христианскими богословами. Но в современном мире он снова поднимается, что, с одной стороны доказывает его актуальность, в то же время как, с другой, показывает вечную самонадеянность человека, верящего исключительно в свои силы.

Об этом писал еще В.В. Зеньковский в своей работе «Автономия и теомомия», опубликованной весной 1926 года в журнале «Путь» Парижской религиозно-философской академии [2].

Дефиниция автономия [от греч. αὐτός сам и νόμος закон; самозаконие] как система морали, которая складывается исходя из собственного понимания нравственного, вне религиозных законов и норм, без учета социокультурного окружения, используя в качестве основы свободную волю, разум и ответственность, разрабатывалась Аристотелем в его трактате «Никомахова этика» (349 до н.э.).

Согласно его взглядам, знание человеком, что есть добро, а что зло, не приводит его к нравственным поступкам. Человек, пользуясь свободой, своей разумной деятельностью направляет себя к нравственной деятельности и, путем тренировок, делает ее частью своего характера, преодолевая страсти [3].

Более подробно эту теорию развил И. Кант в своей работе «Критика практического разума» (1788), основная мысль которой: «Поступай так, как если бы максима твоего поступка посредством твоей воли должна была стать всеобщим законом природы» [4].

В отечественной науке подобных взглядов придерживался Константин Дмитриевич Кавелин (1818-1885), что отразилось в его работе «Задачи этики» (1887). Его понимание этики и нравственности строилось на отнесении их к внутреннему душевному миру человека, связанному, в том числе, с активностью его психической деятельности, с осознанием собственного долга как определяющим поведение человека. Константин Дмитриевич скептически относился к «общественной нравственности», которую превозносили ученые того времени, те, что настаивали на первостепенной роли социального регулирования.

Для Кавелина «общественная нравственность» не более, чем «нравы». В отличие от Канта, подчеркивавшего важность метафизики в нравственном, он большее внимание уделял в этом вопросе психологии и опирался на специальные науки в области познания окружающего мира [5]. По сути, он был ярким представителем поколения ученых, чьи взгляды были сформированы под влиянием парадигмы эпохи Просвещения.

В противовес автономии в святоотеческом наследии, основанном на текстах Священного Писания, для определения образа существования человеческой личности используется дефиниция «тропос существования» (греч. «ὁ τρόπος» - образ, способ) – «как-бытие».

Так в Священном Писании под тропосом существования понимается, например, склад человека («τροπής ἀποσκίασμα» — «тень перемены» (Иак 1:17).

Подробному его раскрытию посвящены, в частности, ряд работ Великих Каппадокийцев [7] и Максима Исповедника [8].

Таким образом, логос человеческой природы является общей константой для всего человечества, в то время как в созидании своего тропоса каждый человек участвует, пользуясь свободной волей, дарованной ему Творцом. Согласно Иоанну Домаскину: «Хотеть, видеть, действовать каким-либо (определенным) образом есть способ употребления воли, зрения и действия, свойственный одному только пользующемуся (этими способностями) и отделяющий его от прочих...» [9].

Для человека путь к подобию Божьему лежит в изменении тропоса существования в соответствии с замыслом Творца. При этом тропос существования Христа, описанный в Евангелии – это тот высокий идеал, к сродству с которым должен стремиться каждый христианин.

Руководствуясь своим тропосом существования, человек выбирает добродетельные или греховные поступки, корректируя свое «как-бытие» или все больше погружаясь в порок. Поэтому греховное состояние является накопительным, а тропос существования «понимается не только как онтологический термин, но и как этическое понятие» [8, с.27].

Кроме того, одним из свойств личности, выделяемых современными исследователями, в частности Зизиуласом, является ее стремление и открытость к общению, преодоление замкнутости в собственном «я» [10]. Это свойство выступает ключевым условием развития личности.

Понимание человеческой личности, особенностей ее формирования и развития, накладывает свой отпечаток на видение творческих процессов и культуры в целом. Различие между культурой, основой которой выступают прежде всего евангельские истины, и той, что не руководствуется духовными ценностями как приоритетными ориентирами, состоит прежде всего в том, что первая дает возможность свободно творить, в то же время как последняя, берет человека в определенный вид рабства. Однако не для каждого современного человека эта истина является очевидной.

Истинная культура всегда религиозна. Эту мысль неоднократно проводил в своих богословских трудах В.В. Зеньковский, рассуждая о необходимости созидания православной культуры. Практическую реализацию своей идеи он видел в деятельности определенного слоя творческой интеллигенции, которая будет состоять из воцерковленных людей и черпать свое вдохновение в евангельских ценностях и жизни во Христе.

В Западной Европе исторически параллельно с христианской сложилась светская культура как отрицание церковной. Она изначально выделась построенной вне связи с внутренним духовным миром человека. Таким образом возникла автономная нравственность и этика, автономная философия, о которых мы уже упоминали выше, автономная эстетика, а затем произошел переход религиозности в сферу приватного.

Попытка преодоления излишнего юридического уклона в богословии Католической церкви, отразившегося и на культуре, в протестантизме не вполне удалась. Критикуя движение Реформации, с его приоритетом личной свободы и сохранением религиозности культуры, Василий Зеньковский отмечал, что протестантизм: «низводит начало церковности из метафизической плоскости в социально психологическую», сосредотачиваясь на чтении библейских текстов и социальной работе [11].

В отличие от истинной культуры, псевдо-культура не дает творческой свободы, а задает определенные шаблоны, принуждая к их копированию и тиражированию в массы, вплоть до подражания заданным схемам поведения. Взамен подобная культура предлагает быстрое достижение известности, внимание и восхищение толпы, провоцирующей дальше следовать ее вкусам – вот узнаваемый образ массовой, оторванной от религиозности культуры.

Как Евангелие, так и произведение, созданное с ориентиром на духовные ценности, каждый человек понимает на соответствующем ему

духовном уровне. Подобное творчество обогащает как личность человека его создающего, так и его воспринимающего. Поэтому оно дает возможность дальнейшего развития личности, которое, в свою очередь, выражается в созидании истинной культуры.

Таким образом, культура, основанная на христианских ценностях, является средой для формирования гармоничной личности, определяющей вектор развития, но, в то же время, дающей и истинную свободу творчества, не зависимую от навязываемых образцов.

### Список литературы

1. Григорович Е.Н., Климович А.В., Крусь П.П. Философия и методология науки: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.brsu.by/sites/default/files/magistr/filosofiya\\_i\\_metodologiya\\_nauki\\_krus\\_p.p.\\_grigovich\\_e.n.\\_klimovich\\_a.v.pdf](https://www.brsu.by/sites/default/files/magistr/filosofiya_i_metodologiya_nauki_krus_p.p._grigovich_e.n._klimovich_a.v.pdf) – Дата доступа: 08.04.2023.

2. Зеньковский В.В., протоиерей. Автономия и теонимия: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://azbyka.ru/otechnik/Vasilij\\_Zenkovskij/avtonomija-i-teonomija/](https://azbyka.ru/otechnik/Vasilij_Zenkovskij/avtonomija-i-teonomija/) . – Дата доступа: 04.04.2023.

3. Аристотель. Никомахова этика: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lib.ru/POEEAST/ARISTOTEL/nikomah.txt> . – Дата доступа: 24.03.2023.

4. Кант И. Критика практического разума: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://vk.com/doc49285679\\_32978\\_3678?hash=a2d80d0cb6141b2507](https://vk.com/doc49285679_32978_3678?hash=a2d80d0cb6141b2507) . – Дата доступа: 12.04.2023.

5. Иванов М.Ю. К.Д. Кавелин и Б.Н. Чичерин: Проблема соотношения нравственности с правом, религией и нравами: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://eprints.tversu.ru/4487/1/%D0%92%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%A2%D0%B2%D0%93%D0%A3\\_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F\\_%D0%A4%D0%98%D0%9B%D0%9E%D0%A1%D0%9E%D0%A4%D0%98%D0%AF.\\_2014.\\_%D0%92%D1%8B%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA\\_2.\\_%D0%A1\\_186-192.pdf](http://eprints.tversu.ru/4487/1/%D0%92%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A2%D0%B2%D0%93%D0%A3_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%A4%D0%98%D0%9B%D0%9E%D0%A1%D0%9E%D0%A4%D0%98%D0%AF._2014._%D0%92%D1%8B%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA_2._%D0%A1_186-192.pdf) . – Дата доступа: 12.04.2023.

6. Библия онлайн: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bible.by/verse-gr/45/1/17/> . – Дата доступа: 14.04.2023.

7. Григорий Богослов, святитель. Творения святых отцов в русском переводе, издаваемые при МДА: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://azbyka.ru/otechnik/Grigorij\\_Bogoslov/sobranie-sochinenij/](https://azbyka.ru/otechnik/Grigorij_Bogoslov/sobranie-sochinenij/) . Дата доступа: 07.04.2023.

8. Петров В.В. Максим Исповедник: онтология и метод в византийской философии VII века: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://azbyka.ru/otechnik/Maksim\\_Ispovednik/maksim-ispovednik-ontologija-i-metod-v-vizantijskoj-filosofii-vii-veka/](https://azbyka.ru/otechnik/Maksim_Ispovednik/maksim-ispovednik-ontologija-i-metod-v-vizantijskoj-filosofii-vii-veka/) . – Дата доступа: 15.04.2023.

9. Иоанн Дамаскин, преподобный. Точное изложение православной веры: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://azbyka.ru/otechnik/Ioann\\_Damaskin/tochnoe-izlozhenie-pravoslavnoj-very-per-a-i-sagardy-v-a-beljaeva-s-m-zarina-n-m-malahova/3](https://azbyka.ru/otechnik/Ioann_Damaskin/tochnoe-izlozhenie-pravoslavnoj-very-per-a-i-sagardy-v-a-beljaeva-s-m-zarina-n-m-malahova/3) . – Дата доступа: 12.04.2023.

10. Иоанн (Зизиулас), митрополит Пергамский. Общение и инаковость. Новые очерки о личности и церкви/ Пер. с англ. (Серия «Современное богословие»). – М.: ББИ, 2012. – 407 с.

11. Зеньковский В. В., протоиерей. Идея православной культуры: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.odinblago.ru/idea\\_pravos\\_kulturi](http://www.odinblago.ru/idea_pravos_kulturi) . – Дата доступа: 11.04.2023.

## **ЯЗЫЧЕСКИЕ ВЕРОВАНИЯ КАК ФОРМА КУЛЬТУРНОЙ ПАМЯТИ ЧУВАШСКОГО НАРОДА**

**Ярмухаметова Лиана Хатыповна**

магистрант

Научный руководитель: **Давлетшина Лейла Хасановна**

д.ф.н., доцент

«Казанский Федеральный Университет»

**Аннотация:** В статье рассматриваются особенности языческих верований чувашей как способа духовного и практического развития реальности, выступающего как форма культурной памяти, которая является одним из механизмов, обеспечивающих сохранение и развитие чувашского народа. Язычество считается одной из важнейших социально-исторических форм сохранения чувашской культуры.

**Ключевые слова:** Язычество, дуализм, культурная память, способ освоения действительности.

## **PAGAN BELIEFS AS A FORM OF CULTURAL MEMORY OF THE CHUVASH PEOPLE**

**Yarmukhametova Liana Khatipovna**

**Davletshina Leila Khasanovna**

**Abstract:** The article examines the peculiarities of the pagan beliefs of the Chuvash as a way of spiritual and practical development of reality, acting as a form of cultural memory, which is one of the mechanisms that ensure the preservation and development of the Chuvash people. Paganism is considered one of the most important socio-historical forms of preservation of the Chuvash culture.

**Key words:** Paganism, dualism, cultural memory, a way of mastering reality.

Язычество имеет много значений, поскольку его сущность была определена многочисленными исследованиями в различных формах. Основная причина возникновения язычества – неправильное само-



определение человека. В современном мире язычеством можно назвать любую религию, в которой выражается политеизм. Однако не все языческие религии утверждают, что поклоняются многим богам. Давайте рассмотрим языческие верования, прежде всего, как способ духовного и практического развития действительности и как своего рода культурную память чувашей.

Следовательно, духовное и практическое освоение реальности в первую очередь связано с культурой как фундаментальным компонентом всего социально-исторического развития. Развивая и создавая свою историю, человеческое общество делает это самым универсальным образом, особенно посредством соответствующих действий, которые имеют место в определенных формах культуры. В этом процессе происходит освоение окружающей действительности в двух измерениях: практическом, которое необходимо для обеспечения физического существования человека и условий его развития, и духовном, которое призвано отражать и распознавать законы развития окружающего нас мира [5, с. 127-128].

Нормы языческих религий, несомненно, выступают в качестве форм культурной памяти, социальная цель которой состоит в обеспечении того, чтобы общество воспроизводило условия жизни для функционирования и устойчивого развития. В частности, это проявляется в том, что языческая религия, как форма культурной памяти, сохраняет мифологическую составляющую мировоззрения, и таким образом, исторический опыт является формой сохранения жизненного опыта [5, с. 130-131]. На пересечении исторических периодов возникает необходимость переосмыслить не только настоящее, но и прошлое. В этой связи представляются важными идеи общинности и традиции чувашского народа в их дохристианских верованиях.

«Абсолютное прошлое» сохраняется в рамках культурной памяти. Функционирование культурных норм воспроизводит по своему содержанию достижения развития чувашского народа и фиксирует опыт предыдущих поколений [5, с. 134-135]. Языческая религия чувашей сохранилась на уровне ритуалов и обрядов в среде самого народа. Прежде всего, давайте начнем с того, что называть традиционную веру язычеством не совсем корректно: ведь речь идет о монотеистической религии. Единого Бога чувашаи называли и продолжают называть Турă [1, с.97]. Помимо единого Верховного божества,

существовала вера в добрых и злых духов, обитающих в киреметь, но ни один из них не мог соперничать с единым Богом.

Из высказываний А.И.Емельянова можно сделать следующий вывод: чувашаи, являясь глубоко верующими, старались придерживаться всех канонов религиозно-правового поведения, невыполнением которого, по их мнению, наказывалось Туря или же киреметь. Тем самым религия выступает в роли и судьи и закона [3, с. 570-574].

П.В. Денисов, опираясь на труды Н.И. Ашмарина, высказал мнение о том, что киреметь – это культ предков, выдерживший исламское влияние [1, с. 66-71]. Однако П.В. Денисов предлагает различать добрых и злых киреметей, принадлежавших к противоположным смысловым обрядам, отражающим дуализм в представлении чувашей, характеризующий их представления обо всем мироустройстве [2, с. 248- 252].

Рассматривая роль киреметь в жизни чувашского народа нужно отметить, что оно было неоднозначно во многих вопросах. К примеру, этим же именем называли и всех обитающих злых духов в киреметь карти, обитающее в деревьях и оврагах, также название в переносном значении духа употребляется в обращении к добрым духам – ыря киреметсем – добрые киремети. Наконец этим же самым, словом называется и сами места поклонения и жертвоприношения киреметь [6, с. 111-117].

Вся система чувашских жертвоприношений и молитв говорит о монотеистическом характере традиционной языческой религии чувашей. Чувашаи молились о дожде и богатом урожае, приносили благодарственную жертву, во всех этих молитвах упоминается только один Бог Туря. Любимым цветом Туря был белый, и поэтому в жертву ему обычно приносились животные белого цвета. Среди чувашей были жертвоприношения меньшего размера, но ситуация с такими обрядами была совершенно иной: это были небольшие покаянные чувашей злым духам, чтобы поддерживать с ними хорошие отношения и таким образом избежать болезней [6, с. 129].

Чувашское язычество на протяжении всей своей истории неизменно подвергалось значительному влиянию других религий. Зороастризм был первым на этом пути. Отсюда – культ огня и традиция возводить надгробия «юпа» в виде колонны. Отсюда и дуализм, лежащий в основе народных верований: вечное противостояние добра и зла, света и тьмы, Бога и демона. Последний злой демон также носил название Шуйтган: неприятие ислама не

помешало проникновению определенных элементов мусульманской веры. Однако часть болгарского населения Поволжья приняла ислам. Большинство жителей Волжской Булгарии, первоначально принявших ислам, вскоре отказались от чуждой им религии и обратились в язычество. Возможно, эта группа сформировала еще один важный компонент формирующегося чувашского этноса.

Нормы общения, взаимодействия, празднования, познания, символизации и т. д. все они являются важнейшими элементами истории человечества. Каждый человек становится богатством общества только в том случае, если он поделится своим жизненным опытом. И, конечно же, закрепление важного социального опыта происходит в рамках определенных, конкретных исторических норм. Что общего между ритуалами и обычаями, так это то, что они устанавливают строгие рамки для предписанной человеческой деятельности, и люди должны следовать этим правилам. Важно отметить, что язычество в той или иной степени воспроизводило культурные нормы чувашского народа на разных этапах его развития. Культурная память не может быть не только ассоциативной, но и общей, поскольку в этой форме записывается только недавнее прошлое.

В результате анализа теоретических данных мы выявили основные принципы и задачи культурной памяти чувашского народа. А также влияние дохристианских языческих верований чувашей на всеобщую память о прародителе всего сущего Туря. Таким образом, из-за вненационального статуса языческих верований и общей природы, передаваемых ими ценностей, язычество как форма духовного и практического освоения реальности обеспечивают новую коммуникацию культурных норм и достижений народа. В жизни язычников чувашского народа культ киремети играет определенную роль, на которую также следует обратить особое внимание. Киреметь внушая и разжигая страх народа, приобрел определенные сакральные функции, которые утверждали его на второе место после Верховного божества Туря.

### **Список литературы**

1. Ашмарин Н. И. Словарь чувашского языка. Чăваш сăмахёсен кёнеки: в 16 вып. Вып. 1. – Казань: Типо-лит. Имп, ун-та, 1910. - 160 с.

2. Денисов П.В. Религиозные верования чуваш. Историко-этнографические очерки. – Чебоксары: Чу-ваш. гос. изд-во, 1959.- 408с.
3. Емельянов А. И. Памятники старой чувашской веры, Д-р Дюло Месарош. Будапешт, 1909 / Известия общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете. – Казань: Типо-лит. Имп. ун-та, 1913. – Т. 28, вып. 6. С. 566-584.
4. Месарош Д. Памятники старой чувашской веры. – Чебоксары, 2000. – 360 с.
5. Рагозина, Т. Э. Культурные нормы как формы развития истории: норма versus стереотип / Т.Э. Рагозина // Современные проблемы гуманитарных и общественных наук. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. –Вып. 4. – С. 127-136.
6. Салмин А. К. Религиозно-обрядовая система чувашей. – Чебоксары: НИИ при СМ Чуваш. Респ... 1993. - 210 с.
7. Соловьев В. С. Мифологический процесс в древнем язычестве // Соловьев В. С. Собрание сочинений: в 12 т. Т. 1. – Брюссель: Жизнь с Богом, 1966 - С. 1-26.

**СЕКЦИЯ  
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

**ПРОБЛЕМЫ ГИДРОЭКОЛОГИИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН И ИХ ИЗУЧЕННОСТЬ**

**Чембарисов Эльмир Исмаилович**

доктор географических наук, профессор

**Баллиев Ажинияз Ибрагимович**

докторант (PhD)

Научно-исследовательский институт ирригации  
и водных проблем

**Аннотация:** В статье рассмотрены современные гидроэкологические проблемы Республики Каракалпакстан, предложены практические рекомендации по их решению, а также приведены краткие сведения по изученности этих проблем.

**Ключевые слова:** Республика Каракалпакстан, гидроэкология, водные объекты, изученность.

**PROBLEMS OF HYDROECOLOGY OF WATER BODIES  
OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN AND THEIR STUDY**

**Chembarisov Elmir Ismailovich**

**Balliev Ajiniyaz Ibrahimovich**

**Abstract:** The article examines the modern hydroecological problems of the Republic of Karakalpakstan, offers practical recommendations for their solution, and also provides brief information on the study of these problems.

**Key words:** Republic of Karakalpakstan, hydroecology, water bodies, study.

**Введение:** гидроэкология бассейна Аральского моря в настоящее время переживает новый этап своего развития. Главной задачей данного этапа развития гидроэкологии, по-видимому, является выделение ее первоочередных проблем и обоснование научно обоснованных путей их решения. В качестве таких гидроэкологических проблем, требующих первоочередного решения, в данной статье рассмотрены: истощение и

загрязнение речных вод, роль коллекторно-дренажных вод в ухудшении гидроэкологии региона, состояние и возможности использования антропогенных ирригационно-сбросовых озер, загрязнение региона пестицидами, проблема питьевой воды, необходимость развития картографического изображения гидроэкологических процессов (ГИС-карты), а также гидроэкологические аспекты проблемы Аральского моря как водоема [1-12].

**Характеристика современных гидроэкологических проблем Республики Каракалпакстан.** Во многих регионах Узбекистана основная роль в ухудшении гидроэкологической обстановки в различных районах региона принадлежит коллекторно-дренажному стоку. Причем это проявляется не только за счет его сброса в речные артерии, но и за счет образования искусственных ирригационно сбросовых озер, которые также отрицательно влияют на окружающую природную среду: засоляют окружающий эти водоемы почвенный покров, угнетающе действуют на растительный покров, являются источником загрязнения, остатками ядохимикатов различных гидробионтов и др. [1-5].

Проведенное разделение орошаемой территории по бассейнам отдельных коллекторов окажет значительную помощь при изучении гидрологического и гидрохимического (выделены различные его типы) режимов коллекторных вод, а также при анализе возможностей использования этого стока в народном хозяйстве.

В настоящее время в средних и особенно в нижних частях речных бассейнов Амударьи и Сырдарьи, а также в пустынной зоне Средней Азии (Кызылкумы, Каракумы и др.) существует множество ирригационно-сбросовых озер, которые появились в виду сброса коллекторно-дренажных вод в естественные понижения и впадины и являются отчасти и конечными водоприемниками речных вод. При этом они выполняют функцию не только водо-, но и солеприемников, так как обычно в них поступают сильно минерализованные воды до 3-5 г/л и более [1-6].

Загрязнение поверхностных и подземных вод остатками ядохимикатов и минеральных удобрений, применяемых в сельском хозяйстве, продолжает оставаться одной из актуальнейших гидроэкологических проблем в данном регионе. В первую очередь конечно это сказывается на качестве питьевой воды, так как пестициды благодаря своей высокой миграционной

способности загрязняют не только поверхностный слой орошаемых почв и речные воды, но и проникают в нижележащие горизонты почв и грунтов. Причем некоторые из них (например, линдан — гамма гексахлоран), существенно влияют на здоровье животных и человека [5-10].

Проблема питьевой воды в Центральноазиатском регионе в большинстве случаев конечно же характеризуется не ее отсутствием, а значительным ухудшением качества речных и подземных вод такими опасными для здоровья человека и животных элементами, как ртуть, фтор, стронций, алюминий, свинец, нефтепродукты и др. [11-12].

Проблема сохранения Аральского моря, которая сейчас стала международной, также является гидроэкологической. Необходимо сохранить какую-то часть гидроэкосистему Арала населить её различными породами рыб и гидробионтами, и осуществлять в него сброс речных вод [1-8].

**Содержание статьи.** Ниже приведены сведения о некоторых специалистах, занимавшихся изучением гидрологических и гидроэкологических проблем Южного Приаралья в разные годы.

В 1984 г. Э.И.Чембарисов, Б.А.Бахритдинов написали монографию «Особенности влияния орошения на минерализацию речных вод в бассейне Амударьи (Нукус: Каракалпакстан, 1984). В этой книге последовательно рассмотрены краткая характеристика природных и водохозяйственных условий бассейна Амударьи, мелиоративное состояние орошаемых массивов бассейна, формирование минерализации и химического состава речных вод, рекомендации по улучшению гидрохимической обстановки в низовьям Амударьи. Согласно приведенным данным в р. Амударьи у створа Термез в 1975-1979 гг. Минерализация воды изменилось от 0,43 до 0,80 г/л, а состав химический воды от ХГС-МКН до ГХС-МКН ; в створе Саманбай-от 0,56 до 1.35 г/л; состав - от ГХС-МКН до СХ-МКН; и в створе Темирбай-от 0,56 до 1,37 г/л, состав-от ХС-МКН до СХ-МКН [1, 144с.].

В 1996 г. Ч.А. Абдиров, Л.Г. Константинова, Е.К. Курбанбаев и Г.Г. Константинова опубликовали очень интересную монографию под названием «Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока» (Ташкент: ФАН). В ней авторы последовательно рассматривают нарушение экологического равновесия в Южном Приаралье, динамику водного и солевого режима Амударьи в связи с изменением водохозяйственной обстановки в её бассейне,



оценку и перспективы использования коллекторно-дренажных вод низовьев Амударьи, современное состояние водотоков низовьев Амударьи и важнейшие лимнические экосистемы, а также особенности их химического и биологического режимов.

Согласно данным авторов среднегодовая величина минерализации р. Амударьи в створе Саманбай по годам менялось следующим образом (в г/л) : в 1950-196 г.-0,53 г/л; в 1985г.-1,13 ; в 1986г.- 1,42; в 1993 г.-1,29 и в 1996 г.- 1,03 г/л.

Причиной повышения минерализации воды явилось уменьшение расходов воды в р. Амударье и влияние более минерализованных сбросов коллекторно-дренажных вод [2, 112с.].

В 1999г. К.М. Атаназаров изучил экологическую роль биогенных элементов поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного пресса (автореферат кандидатской диссертации).

Согласно исследованиям автора до 1960-х годов в низовьях Амударьи в речном стоке и в оросительной воде содержание биогенов регистрировалось на уровне аналитического нуля, в озерах из-за внутри водоёмных процессов величины биогенных элементов были несколько выше. В 1991-1997 гг. среднее содержание в речной воде нитритов увеличилось в 1-2 раза, аммонийного азота в 1-3 раз, нитратов в 1-2 раза, фосфора в 2-3 раза, в озерной воде почти по всем биогенном в 3-7 раз [3, 23с.].

В 2005 г. А.Т.Матчанов и К.А.Косназаров выпустили монографию «Современные рекомендации по предотвращению отрицательных влияний пыле-солевого выпадения на биотические и абиотические объекты в южном Приаралье (Нукус : Билим). В ней описаны данные многолетних научно-исследовательских работ авторов за 1982-1992 гг. и 2003-2005 гг. Одна из опытных точек авторов была расположена на территории метеостанции Чимбай. Исследования показали, что в 2003 г. соли держание в метровом слое почв составило 471,87 т/га; в 2004 г- 453,65 и в 2005 г.-457,45 т/га в том числе токсичные соли составляли 314,91-336, 39 т/га. Авторы отмечают, что в результате высокой интенсивности процессов выветривания с осушенного дна Арала непрерывно происходит пыле- солеперенос и выпадению этих частиц в окружающей среде, нанося тем самым значительный ущерб народному хозяйству и здоровью людей [4, 63с.].

Б.Е. Аденбаев значительную часть своей научной деятельности посвятил изучению гидрологического и гидрохимического режимов водных объектов низовьев р. Амударьи: в 2006 г. он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Формирование гидрохимического режима водных объектов низовьев р. Амударьи в условиях изменения водохозяйственной обстановки», а в 2020 г. – докторскую диссертацию (DSc) на тему «Современный гидрологический режим и водообеспеченности низовьев реки Амударьи».

В одном из выводов докторской диссертации автор отмечает, что за расчетный период (1925-1954 гг. и 1955-2016 гг.) коэффициент изъятия стока в среднем течении реки Амударьи увеличился с 0,02-0,06 до 0,92-1,10, а в нижнем течении он возрос с 0,22-0,36 до 1,43-5,04 [5, 67с.].

В 2008 г. С.М.Мамбетуллаева защитила докторскую диссертацию по теме «Количественная оценка экологических факторов, формирующих экстремальность среды обитания живых организмов в Южном Приаралье» на соискание ученой степени доктора биологических наук.

В одном из выводов она отмечает, что в Южном Приаралье сформировалась экстремальная экологическая ситуация, которая оказывает выраженное негативное влияние на экосистемы, а резкий дефицит пресноводного стока, загрязнение речных вод, питающих озерные системы, определили направленность трансформации лимнических экосистем, вызвав новый характер в нутрии-водоемных процессов, изменив уровень трофности водоемов [7, 34с.].

В 2020 г. Р.Т.Хожамуратова защитила докторскую диссертацию (DSc) по теме: «Комплексная оценка влияния мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан и пути его уменьшения» на соискание ученой степени доктора географических наук.

В одном из выводов докторской диссертации она отмечает, что наиболее сильно нарушено гидроэкологическое состояние в Кунградском, Кегейлийском, Караузьякском, Чимбайском, Тахтакупырском и Муйнакском районах. Ухудшение гидроэкологического состояния проявлялось в значительном превышении величин минерализации содержания отдельных главных ионов и некоторых микроэлементов [8, 65с.].

В 2016 г. И.Р.Турдымамбетов защитил докторскую диссертацию по теме «Социально-экологические особенности улучшения нозогеографической

ситуации Республики Каракалпакстан» на соискание ученой степени доктора географических наук. В своей диссертации он предложил очень интересную блочную схему социально гигиенического мониторинга Каракалпакстана, в содержание которого вошли такие блоки как географические основы улучшения медико-биологической и санитарного состояния поселений, обеспечение чистой питьевой водой, экологическое просвещение [9, 82с.].

В 2018 г. С.Е. Курбанбаев защитил диссертацию доктора философии (PhD) по техническим наукам по теме «Совершенствование методов эффективного управления водными ресурсами в дельте реки Амударьи». В одном из выводов диссертации он пишет, что касается водоемов Провобережной и Левобережной зон дельты, которые питаются коллекторной водой с минерализацией до 6,0 г/л ( коллектора КК-3, КС-1 и ККС) на основе анализа многолетних данных установлено, 200 с каждым годом повышается их минерализация, ухудшается качество воды и снижается их продуктивность [10, 44с.].

В 2018 г. Б.С. Тлеумуратова защитила докторскую диссертацию ( DSc) по теме «Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Приаралья на почвенно-климатические условия» на соискание ученой степени доктора физико-математических наук.

В одном из выводов диссертации она пишет, что качественный скачок динамике экологических процессов в Приаралье, произошедший в 2008-2009 гг. и ознаменовавший новый, названный П.О. Завьяловым «катастрофическим», этап в Аральском кризисе требует расширенного исследования с учетом эффекта глобального потепления и с привлечением наряду с детализированным мониторингом методов стохастического моделирования и корреляционного анализа [11, 60с.].

В 2022 г. П.Р.Реймов защитил докторскую диссертацию по теме «Геоэкологические проблемы Южного Приаралья: методологические аспекты их решения на основе картографирования и космического мониторинга» на соискание ученой-степени доктора географических наук (DSc) автором выполнена многоплановая работа по совершенствованию методологии космического мониторинга и геоэкологического картографирования для решения геоэкологических проблем Южного Приаралья, в числе которых обосновано применение системно-геоэкологического подхода к

картографированию трансформирующихся экосистем с использованием методов геоинформатики [12, 68с.].

Анализ описанных исследований, приведенных по изучению гидрологических и гидроэкологических проблем Южного Приаралья, позволил составить практические рекомендации по улучшению гидроэкологического состояния региона, при их выполнении необходимо соблюдать следующее:

- организовать гидрохимический мониторинг за качеством реки, каналов, водоемов, коллекторов, озер, водохранилищ с определением полного состава загрязняющих веществ неорганического и органического происхождения;

- выявить все источники загрязнения поверхностных и грунтовых вод во всех районах Южного Приаралья и производить постоянный контроль за качеством сбросных вод из этих источников;

- проводить постоянный контроль за качеством воды в источниках, используемых для питья и не допускать их загрязнения выше существующих нормативов (OzDst-950-2011 «Вод питьевая»);

- уменьшить сброс коллекторно-дренажных вод с орошаемых площадей по всей длине Р. Амударьи за счет применения прогрессивных способов орошения (капельное, дождевание, дискретное) и использования некоторого объема дренажных вод для повторного орошения, в основном, в местах их формирования с учетом выполнения общепринятых межнациональных нормативов;

- распространить на практике чередование различных схем водопользования и водопотребления, используя продуктивные водные ресурсы и технологии для обработки неудовлетворительных по качеству сбросных вод, что вы уменьшить их влияние;

- необходимо внедрять различные методы экономического стимулирования для организаций вод потребителей, освобождая их от налогов при проведении исследований по новым технологиям;

- необходимо ввести принцип «загрязнитель платит» за сброс в реки и каналы загрязненных стоков выше расчетных предельно-допустимых сбросов (ПДС);

- соблюдать пропуск по реке Амударье экологически обоснованных санитарных пропусков в различные по водности годы и в различные гидроэкологические периоды (половодье, межень и т.д.);
- выполнение долевого участия всех государств, расположенных в бассейне Амударьи в финансировании и выполнении работ по ликвидации последствий загрязнения воды по всей длине реки;
- необходимо объединить исследования и практические работы по утилизации и очищению загрязнённых стоков, так как в настоящее время они влияют на окружающую среду, вызывая загрязнение речных и питьевых вод, засоляют пастбища, создают солёные сбросные озера и т.д. Эти проблемы должны решаться одновременно с проблемой сохранения части Аральского моря и рационального использования площади его обсохшего дна.

### **Список литературы**

1. Э.И.Чембарисов, Б.А.Бахритдинов. «Особенности влияния орошения на минерализацию речных вод в бассейне Амударьи». Нукус: Каракалпакстан, 1984. -144 с.
2. Ч.А.Абдиров, Л.Г.Константинова, Е.К.Курбанбаев, Г.Г. Константинова. «Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока». Ташкент: «ФАН», 1996 . -112 с.
3. К.М. Атаназаров. «Экологическую роль биогенных элементов поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного пресса». Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата биологических наук. Ташкент: 1999 . – 23 с.
4. А.Т.Матчанов и К.А.Косназаров. «Современные рекомендации по предотвращению отрицательных влияний пыле-солевого выпадения на биотические и абиотические объекты в Южном Приаралье». Нукус: «Билим», 2005. -63 с.
5. Б.Е.Аденбаев. «Формирование гидрохимического режима водных объектов низовьев р. Амударьи в условиях изменения водохозяйственной обстановки». Автореферат диссертация на соиск.уч.ст. кандидата географических наук 2006 г. -22 с.

6. Б.Е.Аденбаев. «Современный гидрологический режим и водообеспеченности низовьев реки Амударьи». Автореферат диссертации доктора (DSc) по географических наук 2020 . – 67 с.

7. С.М.Мамбетуллаева. «Количественная оценка экологических факторов, формирующих экстремальность среды обитания живых организмов в Южном Приаралье». Автореферат диссертации на соиск.уч.ст. кандидата биологических наук, 2008 . -34 с.

8. Р.Т.Хожамуратова. «Комплексная оценка бляения мелиорации на гидроэкологическое состояние водных ресурсов Республики Каракалпакстан и пути его уменьшения», Автореферат диссертации по доктора географических наук (DSc). Ташкент: 2020 . – 65 с.

9. И.Р.Турдымамбетов. «Социально-экологические особенности улучшения нозогеографической ситуации Республики Каракалпакстан» Автореферат диссертации на соиск. уч.ст. доктора географических наук. Ташкент: НУУз, 2016. -82 с.

10. С.Е.Курбанбаев. «Совершентвование методов эффективного управления водными ресурсами в дельте реки Амударьи». Автореферат диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам 2018 г.- 44 с.

11. Б.С.Глеумуратова. «Математическое моделирование влияния трансформаций экосистемы Приаралья на почвенно-климатические условия». Автореферат диссертации доктора (DSc) физико-математических наук. Ташкент: НИГМИ, 2018 . -60 с.

12. П.Р.Реймов. «Геоэкологические проблемы Южного Приаралья: методологические аспекты их решения на основе картографирования и космического мониторинга». Автореферат диссертации доктора географических наук ( DSc). Ташкент: НУУз, 2022 . -68с.

**СЕКЦИЯ  
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ  
НАУКИ**

## **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДОБЫЧИ ТЯЖЕЛОЙ НЕФТИ**

**Тимакова Елена Олеговна**

студент

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный  
нефтяной технический университет» (УГНТУ)

**Аннотация:** В последние десятилетия темпы разработки традиционных запасов легкой нефти не способны удовлетворить стремительно растущий спрос на ископаемое топливо. Тяжелая нефть, как один из нетрадиционных источников, на долю которого приходится 70% мировых запасов нефти, привлекает интенсивное научное и промышленное внимание. Добыча такого сырья сопровождается дополнительным воздействием на продуктивные пласты. В статье представлен обзор современных методов добычи тяжелой нефти.

**Ключевые слова:** Тяжелая нефть, полимерное заводнение, паротепловое воздействие, внутрипластовое горение, холодный метод добычи CHOPS.

## **OVERVIEW OF MODERN METHODS OF HEAVY OIL PRODUCTION**

**Timakova Elena Olegovna**

**Abstract:** In recent decades, the pace of development of traditional light oil reserves has not been able to meet the rapidly growing demand for fossil fuels. Heavy oil, as one of the unconventional sources, which accounts for 70% of the world's oil reserves, attracts intense scientific and industrial attention. The extraction of such raw materials is accompanied by an additional impact on productive layers. The article presents an overview of modern methods of heavy oil production.

**Key words:** Heavy oil, polymer flooding, steam-thermal effect, In-situ combustion, cold method of extraction CHOPS.



## **ВВЕДЕНИЕ**

В последние десятилетия темпы разработки традиционных запасов легкой нефти не способны удовлетворить стремительно растущий спрос на ископаемое топливо. Тяжелая нефть, как один из нетрадиционных источников, на долю которого приходится 70% мировых запасов нефти, привлекает интенсивное научное и промышленное внимание. Мировые запасы последних значительно превышают запасы легких и маловязких нефтей, по оценкам разных специалистов технически извлекаемыми являются не менее 150 млрд. т [1, стр.4]. Добыча тяжелой нефти, безусловно, сыграет решающую роль для обеспечения мирового энергоснабжения в ближайшем будущем [2, стр.1].

Из-за высокой вязкости разработка залежей традиционными методами (заводнением холодной водой) недостаточно эффективна. В процессе лабораторных исследований было выявлено, что при вязкости нефти более 30-50 мПа·с, коэффициент вытеснения снижается с 0,6-0,7 до 0,3-0,4. А при увеличении вязкости до 100 мПа·с заводнение холодной водой не приносит никакого результата [3, стр.32].

К причинам осложняющим извлечение нефти из недр можно отнести:

- микро- и макронеоднородность продуктивных пластов;
- значительная разница вязкости нефти и вытесняющего агента (воды);
- ламинарный режим фильтрации жидкости при разработке;
- влияние капиллярных сил на границе горная порода/нефть/вода [4, стр.7].

В случае тяжелой нефти основной технической задачей является снижения отношения подвижности нефти и воды [4, стр.8]. Данная задача решается путем дополнительного воздействия пласта.

В ходе применения технологий для повышения нефтеотдачи в пласте происходят сложные процессы: химические реакции взаимодействия закачиваемых агентов, флюида и породы; фазовые переходы; превращения веществ, капиллярные процессы и др. Для обоснования введения новых методов необходимо учитывать геолого-физическую характеристику рассматриваемой залежи и механику процессов, происходящих в пласте.

### **1. Полимерное заводнение**

К одним из основных причин низкого коэффициента нефтеотдачи относятся высокое значение отношения подвижности воды к подвижности нефти, а также наличие высокопроницаемых участков. Данные проблемы можно решить путем закачки полимеризующих агентов в пласт. Концентраты полимерных молекул закачивается либо в виде обычных полимерных растворов (чаще всего водный раствор полиакриамида), либо представляя собой сшивающиеся в пластовых условиях гелеобразующих полисмерных систем. Это позволяет повысить степень нефтеизвлечения как за счет роста вязкости вытесняющего флюида и снижения фазовой проницаемости, так и за счет закупоривания наиболее высокопроницаемых каналов [5, стр. 134].

Ранее полимерное заводнение не применялось на залежах с вязкостью нефти более 200 мПа·с, значительная минерализация пластовой воды, низкая проницаемость и высокая температура (более 90 °С) снижали эффективность воздействия. Сегодня границы применимости метода значительно расширились.

Среди успешных примеров можно отметить реализацию полимерного заводнения на месторождениях Seal (Бразилия), Pelican Lake (Канада) и Mooney (Канада). Основные характеристики объектов приведены в таблице 1. Было отмечено повышение коэффициента нефтеотдачи на 20% [6]. При этом пласты-коллекторы относятся к категории высокопроницаемых, залегают на небольших глубинах.

**Таблица 1**

#### **Основные характеристики объектов**

Характеристика объекта	Месторождение		
	Pelican Lake	Mooney	Seal
Средняя глубина, м	300-450	900-950	610
Средняя толщина, м	5	2,5	8,5
Пористость, %	28-32	30	27-33
Проницаемость, мД	300-5000	100-10000+	300-5800
Водонасыщенность, %	30-40	30	20-35
Температура пласта, °С	12-17	29	20
Начальное пластовое давление, МПа	1,8-2,6	5,8	5,15
Плотность нефти, кг/м <sup>3</sup>	972-986	940-986	986-1000
Вязкость пластовой нефти, мПа·с	800-80000	120-300	3000-7000

Другим ответвлением от данной технологии является термополимерное заводнение. Суть метода заключается в закачке в пласт водного раствора полимера подогретого до температуры не выше 90 °С (температуры деструкции полимера). За счет комбинированного воздействия снижается вязкость нефти, а также выравнивается фронт вытеснения.

## **2. Карьерный метод**

В 2017 году карьерным методом было добыто свыше 60 млн т нефти [7]. С технологической точки зрения карьерный метод относительно прост и заключается в извлечении залегающих вблизи поверхности насыщенных битумом песков с последующим отмыванием ценных углеводородов от породы [8].

Карьерный метод разработки обеспечивает наивысший среди всех коэффициент извлечения, вплоть до 100 %, не требуя при этом особых технологических ухищрений. Однако у данного метода есть и ряд значительных недостатков, которые осложняют его внедрение. Предел глубины залегания запасов, доступных для рентабельной разработки – около 70 м под поверхностью земли. Например в Канаде [9] - стране-лидере по добыче тяжелых нефтей, такие залежи составляют менее 20 % от всех запасов, поэтому внедрение карьерного метода имеет естественные пределы.

## **3. Паротепловое воздействие**

Одним из технологических направлений повышения нефтеотдачи является тепловое воздействие на пласт. Повышение температуры снижает вязкость и увеличивает подвижность нефти, интенсифицируя ее приток в продуктивную скважину. В настоящее время используются три основных метода теплового воздействия с использованием пара в качестве теплоносителя:

- Циклическая закачка пара;
- Площадная закачка пара;
- Парогравитационный дренаж.

Выбор технологии разработки, как правило, диктуется особенностями конкретной залежи. Однако общим ограничением для обоих методов является глубина залегания запасов не менее 200 метров. Поскольку, технологии подразумевают закачку перегретого пара под высоким давлением, недостаточная углубленность залежи может приводить к прорывам пара на поверхность. Помимо этого, тепловые технологии отличаются высоким

расходом топлива (как правило, природного газа), необходимого для подогрева теплоносителя.

Технология циклической закачки пара подразумевает чередование циклов стимуляции призабойной зоны пласта горячим паром и добычи нефти. Продолжительность таких циклов может исчисляться месяцами.

Данный метод отличается сравнительной технологической простотой и нетребовательностью к характеристикам пласта. При этом использование одной вертикальной скважины означает небольшой охват пласта прогревом и, соответственно, невысокий коэффициент извлечения на уровне 15-25 % [10, стр.68]. Дополнительным недостатком является цикличность процесса, что, по сути, означает продолжительный простой в добыче в 1 и 2 фазы цикла.

Парогравитационный дренаж, или SAGD (Steam-Assisted Gravity Drainage) представляет собой дальнейшее развитие технологии циклической закачки пара. SAGD подразумевает бурение двух горизонтальных скважин, расположенных параллельно, в среднем в 5 метрах друг от друга. Верхняя используется для нагнетания пара в пласт и создания высокотемпературной паровой камеры, нижняя для добычи разогретой смеси нефти и воды.

В 2016 г. этим способом в мире было добыто свыше 64 млн т тяжелой нефти, практически столько же, сколько и карьерным методом [11]. Для эффективного применения SAGD существуют определенные требования к структуре пласта. В частности, пласт должен иметь достаточно большую мощность и быть однородным на протяжении горизонтального участка длиной несколько сотен метров.

#### **4. Внутрипластовое горение**

Перспективным методом для разработки месторождений является внутрипластовое горение. Технология основана на инициации и поддержании процессов горения углеводородов внутри пласта при помощи закачки окислителя (воздух, кислород). Процессы горения обеспечивают разогрев пласта, крекинг тяжелых фракций, повышение внутрипластового давления и подвижности нефти [12].

Как и любой другой метод, внутрипластовое горение имеет свои преимущества, а также ряд отрицательных факторов [3, стр. 91].

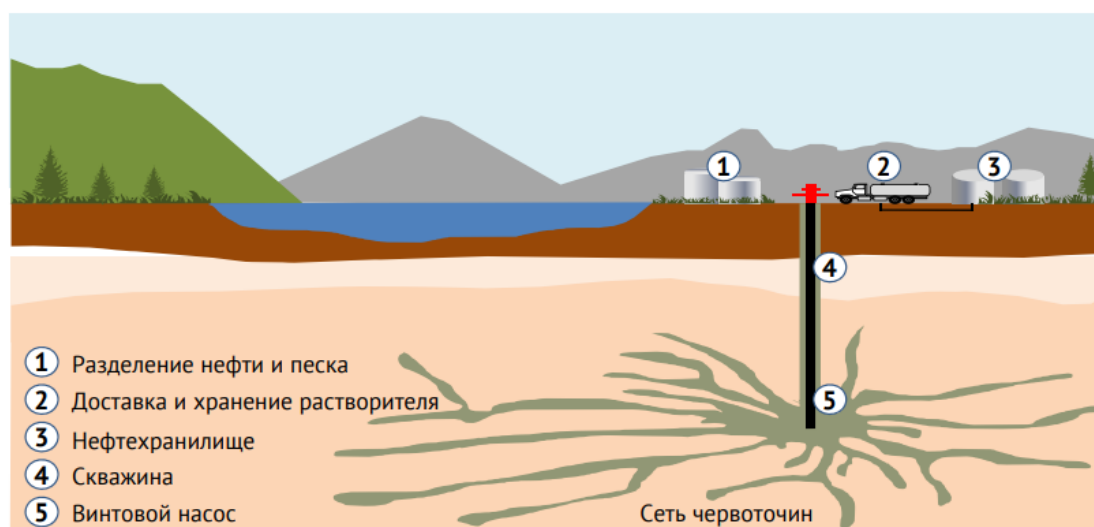
При выполнении технологии представляет опасность взрыв горючей смеси при потреблении кислорода, что существенно повышает риск к безопасности проведения работ. Кроме этого, процесс слабоуправляем на

этапе движения фронта горения. В случае прорыва воздуха через водяные слои, возможно, образование вторичных фронтов горения в различных участках пласта.

Также существует высокий риск образования коррозии погружного и наземного оборудования. А при выполнении влажного и сверхвлажного внутрипластового горения могут образовываться стойкие множественные эмульсии.

### **5. Холодный метод добычи (CHOPS)**

Нетрадиционный метод первичной добычи, известный как CHOPS (Cold Heavy Oil Production with Sand), заключается в создании высокопроницаемых червоточин в призабойной зоне пласта путем специальной инициации добычи песка вместе с флюидом при заканчивании скважины, а затем поддержании этого притока и использовании различных методов сепарации песка от нефти и газа на поверхности [13, стр.18].



**Рис. 1. Схема разработки месторождения тяжелой нефти методом CHOPS**

CHOPS - наиболее экономически и технологически эффективная технология для эксплуатации месторождений тяжелой нефти: меньше загрязняет окружающую среду, по сравнению с карьерными методами, не нуждается в тепловой обработке, как методы *in-situ*, используется на залежах до 800 м глубиной, требования к мощности пласта не такие жесткие. Однако, данная технология не может быть использована при слишком высоком

газовом факторе, вязкость нефти ограничена 10000 мПа·с, пласт-коллектор должен представлять чистый неконсолидированный песчаник, а также, существует необходимость в утилизации больших объемов песка, остающегося после очистки нефти.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Области применения современных технологий добычи тяжелой нефти существенно различаются, это позволяет вовлекать в эксплуатацию ранее недоступные для альтернативных методов залежи углеводородов.

Успех применения той или иной технологии зависит от качества проведения анализа геолого-физических характеристик пласта, текущего состояния разработки, наличия необходимой техники и реагентов. Подбор технологии также может осуществляться по опыту месторождений аналогов или основываться на моделировании эксперимента в лабораторных условиях.

### **Список литературы**

1. Башкирцева Н.Ю. Высоковязкие нефти и природные битумы // Н.Ю. Башкирцева // Вестник Казанского технологич. университета, 2014. – 4 с.
2. Saniere A. Conventional and non-conventional oil supply to 2030: a world-wide economic analysis based on a modelling approach. // IFP 2006:228–32.
3. Рузин, Л. М. Методы повышения нефтеотдачи пластов (теория и практика) [Текст] : учеб. пособие / Л. М. Рузин, О. А. Морозюк. – Ухта : УГТУ, 2014. – 127 с.
4. Основы повышения нефтеотдачи тяжелой нефти [Текст] / Федин Л. М., Федин К. Л., Федин А. К. - Симферополь : Доля, 2013. - 111 с.
5. Telkov V.P., Kim S.V., Sharafiddinov KH.S., Alali V., New possibilities of using polymer flooding as a method of displacement of high-viscosity oil, Proceeding of XV International Conference Resource-reproducing, low-waste and nature protection technologies for the development of subsoil resources), Homs (Syria), 2016, pp. 133–136.
6. Delamaide E., Bazin B., Rousseau D., Chemical EOR for heavy oil: the Canadian experience, SPE 169715-MS, 2014
7. Oil sands magazine. Mining Operations [Электронный ресурс] Журнал Oil sands magazine. URL: <https://www.oilsandsmagazine.com/projects/oilsands-mining#production>

8. Oil sands magazine. Surface Mining Techniques used in the Oil Sands [Электронный ресурс] Журнал Oil sands magazine. URL: <http://www.oilsandsmagazine.com/technical/mining/surfacemining>

9. BOE Report «Alberta's Surface Mineable Oil Sands Projects: Recovery Factors That Are Far From Conventional» [Электронный ресурс] Портал «BOE report». URL: <http://boereport.com/2016/06/29/albertas-surface-mineable-oil-sands-projects-recovery-factors-that-are-far-fromconventional/>

10. Колонских, Александр Добыча высоковязкой нефти / Александр Колонских. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2013. - 152 с.

11. Oil sands magazine. THERMAL IN-SITU FACILITIES [Электронный ресурс] Журнал Oil sands magazine. URL: <https://www.oilsandsmagazine.com/projects/thermal-in-situ#production>

12. SPE International PetroWiki. [Электронный ресурс] Энциклопедия сообщества инженеров-нефтяников URL: [https://petrowiki.org/Cold\\_heavy\\_oil\\_production\\_with\\_sand](https://petrowiki.org/Cold_heavy_oil_production_with_sand)

13. Щепалов А.А. Тяжелые нефти, газовые гидраты и другие перспективные источники углеводородного сырья: учебно-методическое пособие. — Нижний Новгород, Нижегородский госуниверситет, 2012.—93 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,  
состоявшейся 15 мая 2023 г. в г. Петрозаводске.

Под общей редакцией

Ивановской И.И., Посновой М.В.,

кандидата философских наук.

Подписано в печать 17.05.2023.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 26.45.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ.35

[office@sciencen.org](mailto:office@sciencen.org)

[www.sciencen.org](http://www.sciencen.org)

12+



**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/>



4. **авторских изданий**

(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций, сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)

<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://www.sciencen.org/>