

Научный центр «LJournal»

Рецензируемый научный журнал

# **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

№115, Ноябрь 2024  
(Часть 12)



Самара, 2024

T33

**Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования» №115, Ноябрь 2024 (Часть 12) - Изд. Научный центр «LJournal», Самара, 2024 - 172 с.**

**doi:** 10.18411/trnio-11-2024-p12

**Тенденции развития науки и образования** - это рецензируемый научный журнал, который в большей степени предназначен для научных работников, преподавателей, доцентов, аспирантов и студентов высших учебных заведений как инструмент получения актуальной научной информации.

Периодичность выхода журнала – ежемесячно. Такой подход позволяет публиковать самые актуальные научные статьи и осуществлять оперативное обнародование важной научно-технической информации.

Информация, представленная в сборниках, опубликована в авторском варианте. Орфография и пунктуация сохранены. Ответственность за информацию, представленную на всеобщее обозрение, несут авторы материалов.

Метаданные и полные тексты статей журнала передаются в наукометрическую систему ELIBRARY.

Электронные макеты издания доступны на сайте научного центра «LJournal» - <https://ljournal.org>

© Научный центр «LJournal»  
© Университет дополнительного  
профессионального образования

УДК 001.1  
ББК 60

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Чернопятов Александр Михайлович**  
Кандидат экономических наук, Профессор

**Царегородцев Евгений Леонидович**  
Кандидат технических наук, доцент

**Пивоваров Александр Анатольевич**  
Кандидат педагогических наук

**Малышкина Елена Владимировна**  
Кандидат исторических наук

**Ильященко Дмитрий Павлович**  
Кандидат технических наук

**Дробот Павел Николаевич**  
Кандидат физико-математических наук, Доцент

**Божко Леся Михайловна**  
Доктор экономических наук, Доцент

**Бегидова Светлана Николаевна**  
Доктор педагогических наук, Профессор

**Андреева Ольга Николаевна**  
Кандидат филологических наук, Доцент

**Абасова Самира Гусейн кызы**  
Кандидат экономических наук, Доцент

**Попова Наталья Владимировна**  
Кандидат педагогических наук, Доцент

**Ханбабаева Ольга Евгеньевна**  
Кандидат сельскохозяйственных наук, Доцент

**Вражнов Алексей Сергеевич**  
Кандидат юридических наук

**Ерыгина Анна Владимировна**  
Кандидат экономических наук, Доцент

**Чебыкина Ольга Альбертовна**  
Кандидат психологических наук

**Левченко Виктория Викторовна**  
Кандидат педагогических наук

**Петраш Елена Вадимовна**  
Кандидат культурологии

**Романенко Елена Александровна**  
Кандидат юридических наук, Доцент

**Мирошин Дмитрий Григорьевич**  
Кандидат педагогических наук, Доцент

**Ефременко Евгений Сергеевич**  
Кандидат медицинских наук, Доцент

**Шалагинова Ксения Сергеевна**  
Кандидат психологических наук, Доцент

**Катермина Вероника Викторовна**  
Доктор филологических наук, Профессор

**Полицинский Евгений Валериевич**  
Кандидат педагогических наук, Доцент

**Жичкин Кирилл Александрович**  
Кандидат экономических наук, Доцент

**Пузыня Татьяна Алексеевна**  
Кандидат экономических наук, Доцент

**Ларионов Максим Викторович**  
Доктор биологических наук, Доцент

**Афанасьева Татьяна Гавриловна**  
Доктор фармацевтических наук, Доцент

**Байрамова Айгюн Сеймур кызы**  
Доктор философии по техническим наукам

**Лыгин Сергей Александрович**

Кандидат химических наук, Доцент

**Заломнова Светлана Петровна**

Кандидат педагогических наук, Доцент

**Биймурсаева Бурулбубу Молдосалиевна**

Кандидат педагогических наук, Доцент

**Радкевич Михаил Михайлович**

Доктор технических наук, Профессор

**Гуткевич Елена Владимировна**

Доктор медицинских наук

**Матвеев Роман Сталинарьевич**

Доктор медицинских наук, Доцент

**Шамутдинов Айдар Харисович**

Кандидат технических наук, Профессор

**Найденев Николай Дмитриевич**

Доктор экономических наук, Профессор

**Романова Ирина Валентиновна**

Кандидат экономических наук, Доцент

**Хачатурова Карине Робертовна**

Кандидат педагогических наук

**Кадим Мундер Мулла**

Кандидат филологических наук, Доцент

**Григорьев Михаил Федосеевич**

Кандидат сельскохозяйственных наук

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>РАЗДЕЛ XXV. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</b> .....	8
<b>Перминов П.Е., Рожнов А.А., Маркина А.А., Рожнова А.А.</b> Особенности общей физической подготовки студентов относящихся к специальной группе здоровья .....	8
<b>Перцева Е.В., Коровенкова С.В.</b> Модификация миоцитов на клеточном уровне при занятиях физической нагрузкой .....	11
<b>Пестрякова А.В., Алексина А.О.</b> Оптимальная двигательная активность. Ее воздействие на здоровье и работоспособность .....	14
<b>Подопригора Р.Р.</b> Воспитание скоростно-силовых качеств у занимающихся боксом .	17
<b>Подопригора Р.Р.</b> Формирование скоростно-силовых качеств у боксеров 12–14 лет ..	19
<b>Проскурина Е.Ф., Липилина Е.Д.</b> Физическая культура и спорт как факторы борьбы с депрессией у студентов .....	21
<b>Романова Ю.А., Гусев П.М.</b> Проблема оптимизации здоровья студенческой жизни ..	24
<b>Сердюк Д.А.</b> Профилактика травматизма в смешанных единоборствах: методы и стратегии .....	26
<b>Сливкин К.В., Кручинкина Ю.Ю.</b> Влияние музыкального сопровождения на спортивные тренировки.....	30
<b>Сулина С.Р., Шеронов В.В.</b> Зависимость стилей катания сноубордиста от его темперамента .....	32
<b>Талипова Д.А., Гусев П.М.</b> Влияние волейбола на физическое развитие студентов технических вузов .....	35
<b>Тасваева А.К., Николаева И.В.</b> Изучение эффективности различных методов реабилитации после травм и заболеваний .....	41
<b>Фазлеева С.А.</b> Значимость использования средств физической культуры с профессионально-прикладной направленностью .....	44
<b>Федоров Ю.А., Кручинкина Ю.Ю.</b> Роль мотивации и психологического настроения в спортивной подготовке.....	47
<b>Хайрутдинова Д.М., Николаев П.П., Казначеев В.А.</b> Влияние киберспорта на здоровье человека.....	50
<b>Халиков И.И., Абзалова С.В.</b> 3D-анализ тренировок с использованием нейросетей: автоматическая оценка техники .....	52
<b>Хомутовская Е.И., Налимова М.Н., Угай П.А.</b> Влияние физической культуры на психологическое состояние человека .....	55
<b>Хомутовская Е.И., Налимова М.Н., Угай П.А.</b> Питание спортсменов различных специализаций .....	58
<b>Цай Э.А., Кормилицын Ю.В.</b> Влияние физической культуры на учебную деятельность студентов.....	61
<b>Царевская П.С., Гришина Г.В.</b> Влияние физической культуры на детей в дошкольном учреждении .....	63
<b>Шамилов И.И., Васенков Н.В.</b> Средства и методы развития силы.....	67
<b>Шеронов В.В., Багдасарян В.Г.</b> Влияние занятий плаванием на психоэмоциональное состояние подростков .....	70

<b>Шеронов В.В., Гаммаев А.М.</b> Инклюзивный социальный спорт как средство интеграции молодежи с ограниченными возможностями здоровья в общество.....	73
<b>Шеронов В.В., Соколовская А.А.</b> Адаптивная физическая культура и ее особенности .....	76
<b>Шерчков И.В., Гусев П.М.</b> Влияние физической активности на психическое здоровье.....	78
<b>Шмавонян А.А., Курочкина Н.Е., Никифоров В.И., Русанова О.Ю.</b> Физическая активность и психическое благополучие: роль спорта в борьбе со стрессом.....	81
<b>РАЗДЕЛ XXVI. НАУКИ О ЗЕМЛЕ.....</b>	<b>84</b>
<b>Антипова Р.Р.</b> Небиогенная природа углеводородов: гиганские газонефтенакопления.....	84
<b>Вильданов И.Р., Иноземцева Д.Н.</b> Рекреационный потенциал природных ландшафтов Салаватского района Республики Башкортостан.....	86
<b>Вильданов И.Р., Иноземцева Д.Н., Мустафин Р.Р.</b> Рекреационный потенциал природных ландшафтов Мечетлинского района Республики Башкортостан .....	89
<b>Галимова К.Р.</b> Правовые аспекты лесных пожаров .....	92
<b>Гольцман М.А., Лагутин А.А., Грознова В.А.</b> Использование дождевых садов в России.....	95
<b>Досын М.В.</b> Асфальтосмолопарафиновые отложения: механизмы образования и методы борьбы.....	97
<b>Досын М.В.</b> Понимание механики вытеснения вязкопластичных нефти.....	100
<b>Дюдюкина С.А.</b> Факторы обводненности в нефтегазовой добыче.....	102
<b>Корнилова Е.А., Ефимова Ю.В.</b> Анализ климатических особенностей весеннего сезона в г. Ижевск за период с 1963 г. по 2022 г. и синоптические условия формирования аномально ранней весны в 2020 году .....	104
<b>Мискевич И.В., Новикова Ю.В., Трошков В.А.</b> Оценка пространственной изменчивости биомассы планктона в устьевой области реки Северная Двина в весенний период.....	108
<b>Назаров А.В.</b> Роль СОУ в обеспечении надежности сооружений на вечномёрзлых грунтах.....	112
<b>Селезнёва Е.С.</b> Морские сооружения для нефтегазодобычи в Северных морях .....	115
<b>Семенов В.А., Гапонов А.В.</b> Организация познавательной экскурсии по памятникам майяской культуры в Мексике как новое направление туризма .....	118
<b>Семенов В.А., Никитин К.Ю.</b> Организация туристической поездки в Казахстан: экономические и логистические аспекты, перспективы индустрии туризма в стране .	122
<b>Соврикова Е.М.</b> Расчет арендной платы за земельные участки в городе.....	127
<b>Соврикова Е.М.</b> Рекомендации по определению размера арендной платы за земельные участки в г. Новоалтайске .....	130
<b>Стаценко О.В., Стаценко В.И.</b> К вопросу об использовании чек-листов при осуществлении государственного экологического надзора водных объектов при обращении с отходами.....	133
<b>Чиненова Д.А.</b> Динамика геофизических структур нефтегазовых зон .....	144

<b>Шпаков А.А.</b> Влияние пенистой нефти на нефтедобычу .....	146
<b>РАЗДЕЛ XXVII. КАРТОГРАФИЯ</b> .....	149
<b>Азнаева А.А., Хафизова Г.Ф., Вильданов И.Р.</b> Религиозная карта Гафурийского района Республики Башкортостан.....	149
<b>Аликаева А.В., Вильданов И.Р.</b> Историческая карта Североуральского городского округа Свердловской области .....	151
<b>Бикьянова Д.Р., Мустафин Р.Р., Вильданов И.Р.</b> Историческая карта Баймакского района Республики Башкортостан.....	154
<b>Рыбакова Д.Д., Чепкасова В.А., Вильданов И.Р.</b> Программа карты «Мифы и легенды Республики Башкортостан» .....	157
<b>Хайруллина А.А., Вильданов И.Р., Гизатуллина Э.Р.</b> Этнографическая карта Благовещенского района Республики Башкортостан.....	160
<b>Чепкасова В.А., Рыбакова Д.Д., Вильданов И.Р.</b> Программа карты «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» Удмуртская Республика .....	163
<b>Шайдуллин Э.Р., Вильданов И.Р., Мусина А.М., Глоба К.А.</b> Программа карты населенных пунктов исторически находившихся на территории современной Уфы...	165

## РАЗДЕЛ XXV. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Перминов П.Е., Рожнов А.А., Маркина А.А., Рожнова А.А.  
Особенности общей физической подготовки студентов относящихся  
к специальной группе здоровья

*Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского  
(Россия, Калуга)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-537*

### **Аннотация**

В данной работе анализируются особенности общей физической подготовки студентов, относящихся к специальной медицинской группе здоровья. Рассматриваются специфические физические ограничения, характерные для данной группы, а также методы оценки уровня их физической подготовки. Статья анализирует принципы составления программ ОФП для студентов СМГ, включая индивидуальный подход, постепенность, доступность, комплексность и регулярность тренировок, тщательный подбор упражнений с учетом состояния здоровья и физических способностей учащихся, а также ключевая роль преподавателя в структурировании занятий являются неотъемлемыми компонентами. В заключение следует отметить значимость грамотного планирования и проведения занятий по общей физической подготовке для студентов СМГ как фактора улучшения здоровья, повышения качества жизни и достижения оптимального уровня физической подготовленности.

**Ключевые слова:** общая физическая подготовка, индивидуализация, здоровье студентов, доступность, упражнения.

### **Abstract**

This paper analyzes the features of the general physical fitness of students belonging to a special medical health group. The specific physical limitations characteristic of this group is considered, as well as methods for assessing their level of physical fitness. The article analyzes the principles of drawing up GPT programs for SMG students, including an individual approach, gradualness, accessibility, complexity and regularity of training, careful selection of exercises considering the state of health and physical abilities of students, as well as the key role of the teacher in structuring classes are integral components. In conclusion, it should be noted the importance of competent planning and conducting general physical training classes for SMG students as a factor in improving health, improving the quality of life and achieving an optimal level of physical fitness.

**Keywords:** general physical fitness, individualization, student health, accessibility, exercise.

В современном мире, характеризующемся быстрым темпом жизни и ростом информационных потоков, физическая активность и здоровье занимают ключевое место в формировании личности. Особенно остро этот вопрос стоит перед студентами, которые, наряду с учебной нагрузкой, часто сталкиваются с различными стрессами и проблемами, связанными с адаптацией к новой социальной среде. Однако, у части студентов, относящихся к специальной медицинской группе здоровья (СМГ), возникают сложности с полноценной физической активностью, обусловленные ограничениями по состоянию здоровья. Данная статья посвящена анализу особенностей общей физической подготовки (ОФП) для этой категории студентов.

В результате изучения научной литературы было установлено, что студенты СМГ имеют определенные физические ограничения, которые необходимо учитывать при разработке и реализации программ ОФП [1]. К таковым относятся:

- сниженная выносливость: характерна для студентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца), респираторными нарушениями (бронхиальная астма, хронический бронхит) и избыточной массой тела;
- ограничения в амплитуде движений: часто встречаются у студентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (остеохондроз, артроз, травмы), а также при некоторых неврологических заболеваниях (церебральный паралич, ДЦП);
- сниженная сила мышц: может быть следствием хронических заболеваний, гиподинамии, малоподвижного образа жизни и недостаточной физической активности;
- нестабильность координации: может быть связана с нарушениями вестибулярного аппарата, неврологическими заболеваниями (эпилепсия, рассеянный склероз).

В современной научной литературе отмечены следующие методы оценки ОФП студентов СМГ:

- тестирование: оценивает степень развития ключевых физических характеристик, а именно: мышечной силы, общей выносливости, скоростных способностей, гибкости суставов и мышц, а также координационных навыков;
- Функциональные пробы: выявляют функциональное состояние сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- Опросники: оценивают уровень физической активности, субъективные ощущения от физических нагрузок, а также наличие хронических заболеваний.

Отмечено, что оценка уровня физической подготовки студентов СМГ должна быть индивидуализированной и учитывать особенности их здоровья [2]

В процессе научного исследования мы пришли к выводу, что составление программ ОФП для студентов СМГ должно быть подчинено определенным принципам, основными из которых являются:

- индивидуализация: учитывает особенности здоровья, уровень физической подготовки, возраст, пол, интересы студента;
- постепенность: увеличение нагрузки происходит плавно, исключая резкие переходы и перегрузки, которые могут негативно сказаться на здоровье;
- доступность: упражнения должны быть безопасны, не вызывать боли и дискомфорта, а также быть адаптированы к возможностям студента;
- комплексность: программа должна включать в себя упражнения, развивающие все основные физические качества, а также упражнения для улучшения осанки и координации движений;
- систематичность: регулярные занятия - залог успешного достижения поставленных целей и улучшения физического состояния.

Программа ОФП для студентов СМГ включает в себя три основных этапа, в частности в процессе разминки организм должен быть подготовлен к физическим нагрузкам [3]. Основная часть должна быть направлена на развитие физических качеств, включая силовые, аэробные и упражнения на развитие гибкости, а также упражнения для улучшения координации и равновесия, а в заключительной части - восстановление организма после физических нагрузок, включая упражнения на расслабление и дыхательные упражнения. Среди особенностей упражнений в программе ОФП были выделены:

- амплитуда движений: упражнения должны выполняться в пределах комфортного диапазона для студента, исключая резкие движения и перенапряжение.
- интенсивность нагрузки: она должна соответствовать физическим возможностям студента и быть плавно увеличена по мере улучшения его физического состояния.
- техника выполнения: она должна быть правильной и безопасной, чтобы избежать травм.

В процессе физической активности нагрузка может быть статической (удержание позиции в течение определенного времени), динамической (движение с нагрузкой) и комбинированной (сочетание статической и динамической нагрузок). Отмечено, что педагог, работающий со студентами СМГ, должен обладать не только глубокими знаниями в области физической культуры и спортивной медицины, но и иметь опыт работы с данной категорией обучающихся [4]. Он должен выполнять следующие функции:

- осуществлять индивидуальный подход к каждому студенту, учитывая его особенности здоровья и уровень физической подготовки;
- составлять индивидуальные программы ОФП, включая безопасные и эффективные упражнения, учитывая противопоказания;
- контролировать выполнение упражнений и состояние студентов во время занятий;
- проводить инструктаж о правилах безопасности и профилактике травм;
- мотивировать студентов на занятия ОФП и показывать им важность здорового образа жизни.

Таким образом, организация занятий по ОФП для студентов СМГ - это ответственная задача, требующая индивидуального подхода и грамотного подбора упражнений. Правильно организованная ОФП может способствовать улучшению здоровья, развитию физических качеств, повышению качества жизни студентов СМГ и помочь им интегрироваться в общество и достигать успехов в учебе и профессиональной деятельности.

\*\*\*

1. Онищенко, А. Н. Физическая культура студентов специальной медицинской группы в условиях ограничения жизнедеятельности / И. А. Лавричева, Ю. В. Кузьменко, Е. В. Трущечкина // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2022. №9.
2. Гернет, И. Н. Функциональная готовность к занятиям физической культурой и спортом у детей младшего школьного возраста / И. Н. Гернет, В. Н. Пушкина, Е. Ю. Фёдорова // Человек. Спорт. Медицина. 2021. №2.
3. Макогонова, Т. А. Разминка и интервалы отдыха период 3-недельной адаптации спортсменов к физическим нагрузкам в горных условиях // Наука и спорт: современные тенденции. 2022. №1.
4. Китаев С. П. Опыт реализации практического обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ по образовательным программам среднего профессионального образования и профессионального обучения // Специальные образовательные условия как основа успешной профессиональной подготовки обучающихся с инвалидностью и ОВЗ. – С. 261.

**Перцева Е.В., Коровенкова С.В.**  
**Модификация миоцитов на клеточном уровне**  
**при занятиях физической нагрузкой**

*Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского*  
*(Россия, Калуга)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-538

**Аннотация**

В статье проводится анализ научных данных по вопросу приспособления мышечных волокон к физическим нагрузкам и актуализация полученной информации. Понимание биохимических основ приспособления мышц к физическим нагрузкам позволяет грамотно организовать рациональную систему тренировок. Практическое применение этих знаний позволит выявить пути медикаментозного влияния на миоцит, а также отличать безопасные способы этого воздействия, от несущих опасность для здоровья.

**Ключевые слова:** физическая нагрузка, миоциты, физиологические реакции, мышечные волокна, адаптация.

**Abstract**

The article analyzes scientific data on the adaptation of muscle fibers to physical exertion and updates the information received. Understanding the biochemical foundations of muscle adaptation to physical exertion allows you to competently organize a rational training system. The practical application of this knowledge will allow us to identify ways of drug effect on the myocyte, as well as to distinguish safe ways of this effect from those that pose a danger to health.

**Keywords:** physical activity, myocytes, physiological reactions, muscle fibers, adaptation.

Адаптация возникает при смене внешних факторов и существует до тех пор, пока среда остаётся таковой. В работу включаются дополнительные структуры, мобилизуются запасные вещества и механизмы. Приспособительные изменения в здоровом организме бывают двух видов. Первые можно обозначить просто как «физиологические реакции», а вторые как «адаптационные сдвиги», поскольку они сопровождаются существенными перестройками и значительным использованием физиологических резервов. В динамике изменений можно выделить четыре стадии:

1. Напряжение. Возбуждение нервных центров, повышение общего обмена и функции коры надпочечников.
2. Адаптация. В качестве синонима можно указывать «тренированность». Устанавливается оптимальный уровень функционирования систем органов. Работоспособность стабильно повышается.
3. Дезаптация (=истощение). Развивается медленно, сроки и размер нагрузки сугубо индивидуальны, единой меры для всех не существует. Исходы: полное восстановление, срыв в результате сообщения дополнительной вредности или скрытых дефектов компенсаторных реакций, стойкая патология.
4. Реадаптация – приобретение исходных свойств.

Эта общая схема применима к любой деятельности человека. Она была разработана и доказана еще в 1974 году А. С. Солодковым. [5]

**Цель работы**

Анализ научных данных по вопросу приспособления мышечных волокон к физическим нагрузкам и актуализация полученной информации.

**Задачи**

Выяснить, какие приспособления скелетных мышц включаются в работу, и рассмотреть их на клеточном уровне во взаимосвязи с другими системами органов. Рассмотреть механизмы нейрогуморальной регуляции адаптаций. Определить, чем лимитирована работа мышц и чем угрожает превышение резервов физиологической адаптации.

Если обратиться к стадиям адаптации, то стадии напряжения присуще увеличение числа моторных единиц, включение в работу всех доступных волокон, запаса гликогена, АТФ, креатин фосфата. Работоспособность мышц будет невелика, поскольку адаптация еще неустойчива. [1]

Основная адаптация — это гипертрофия. Мышечные волокна увеличиваются в размерах и диаметре, количество миофибрилл повышается прямо пропорционально степени тренированности. Гиперплазия возможна за счет клеток-сателлитов, несущих функцию стволовых и развивающихся в полноценные волокна. Установлено, что миоциты способны расщепляться. Предварительно происходит васкуляризация гипертрофированного волокна, а также развитие дополнительных нервно-мышечных синапсов из увеличивающегося количества коллатеральных окончаний аксона. Значит адаптациям подвергается также кровеносная и нервная система. [1] Благодаря этому каждое волокно образующееся после деления уже имеет кровоснабжение и иннервацию.

Какие факторы запускают метаболические приспособительные реакции?

1. Снижение доставки кислорода активирует экспрессию генов, ответственных за синтез ферментов.
2. Накопленный АМФ активирует АМФ-зависимые протеинкиназы, запускающие цепь вторичных посредников. Здесь важно отметить роль достаточного питания и распределения нагрузок в тренировочные дни. Даже если процесс транскрипции будет запущен некоторым фактором (АМФ), при нехватке строительных материалов – питательных веществ процессы трансляции не будут осуществляться.
3. Катаболические гормоны, главный из которых кортизол, регулируют процессы распада в организме. Включаются при воздействии стрессорных факторов, значит активно высвобождаются днём. Анаболические гормоны, соматотропин, инсулин, стероидные гормоны, регулируют процессы синтеза сложных полимеров, таких как белки. Пик их выработки приходится на ночное время.
4. Само растяжение и сокращение мышц ведет к выделению факторов роста, влияющих аутокринно. ФР способствуют синтезу сократительных белков, запускают пролиферацию миосателлитов.

Покоящиеся миосателлиты активируются непосредственно травмированием мышцы. [5] Микротравмы возникают в том числе и при нормальной работе мышц. По новым данным, боль, возникающую после физической активности, объясняют не накоплением кислых метаболитов, а микротравмами мышц. Такие микротравмы вызывают развитие процесса, сходного с воспалительным, в ходе чего в зону повреждения активно мигрируют нейтрофильные гранулоциты и макрофаги.

Гистохимическое исследование позволяет выявить изменения органоидов клетки, а также характеристики типов мышечных волокон. Изменения путей передачи внутриклеточных сигналов и генной экспрессии, сопровождающие преобразования типов волокон мышечной ткани, идентифицированы пока только частично. [4] Все эти изменения повышают возможности и аэробной, и анаэробной метаболических систем, при этом особенно увеличиваются максимальная скорость окисления и эффективность окислительной метаболической системы, которые возрастают на 45%.

Для поддержания работоспособности мышц и профилактики утомления необходимо составлять сбалансированный рацион, не забывая о поступлении

достаточного количества витаминов, кои являются кофакторами ферментов. Мышцы используют в качестве энергетического субстрата, как простые сахара, так и жирные кислоты. Таким образом, нельзя пренебрегать в диете жирами и углеводами в пользу белков. Главное помнить о золотой пропорции «приход=расход». [2]

Если интенсивность и продолжительность физических нагрузок превышают определённый физиологический порог, то начинаются пред патологические и патологические изменения в структуре ткани мышц. На фоне продолжающейся гипертрофии начинаются процессы распада мышечных волокон, усугубляющиеся наличием возникших с течением времени микроразрывов волокон. Снижается синтетическая способность миоцита в связи со все возрастающим увеличением нагрузки. Без должного времени отдыха не успевают в достаточной мере активироваться анаболические процессы. Преобладание катаболизма ведет к возникновению оксидативного стресса, повреждению молекул. Репаративные возможности снижаются, не удовлетворяют возросшую в них потребность. В синапсе истощаются запасы медиаторов, что приводит к ухудшению иннервации. Это означает как потерю функциональных возможностей мышцы, так и ухудшение ее питания. Развивается дистрофия мышечных волокон. Таким образом, можно выделить два механизма срыва: изнашивание системы, на которую падает основная нагрузка; нарушение реакций систем, не связанных напрямую с данной нагрузкой. Избежать прямого повреждения сердечной и скелетных мышц можно правильно построенным тренировочным процессом с постепенным увеличением нагрузки и достаточным временем отдыха. Это особенно важно для нетренированного организма. Для спортсменов необходимо включать занятия как статической нагрузки, так и динамической, поскольку они подвержены второму механизму. Например, тяжелоатлеты будут уставать от динамических упражнений даже сильнее чем нетренированные. Для профессиональных спортсменов редко удастся избежать неблагоприятных последствий. Например, нарушение функций ЖКТ, печени, почек вследствие перераспределения кровотока в пользу мышц и обкрадывание висцеральных органов.

#### Вывод

Понимание биохимических основ приспособления мышц к физическим нагрузкам позволяет грамотно организовать рациональную систему тренировок, помня о необходимости восстановления энергетических ресурсов. Даёт возможность установить сбалансированную систему питания, оптимальное время тренировки для избегания переутомления. Практическое применение этих знаний позволит выявить пути медикаментозного влияния на миоцит, а также отличать безопасные способы этого воздействия, от несущих опасность для здоровья. Данный анализ формирует целостную картину неразрывных взаимосвязей систем организма, включающихся для обеспечения гомеостаза в условиях физической активности. Пластичность – свойство мышцы изменять экспрессию белков: сократительных и энзимов; выражена у миоцита весьма значительно. Такая пластичность подразумевает удлинение или укорочение мышечных волокон, их утолщение или утончение, а также регуляцию генетических механизмов, детерминирующих тип мышечных волокон. Однако бесконечное улучшение результатов и достижений профессиональных спортсменов невозможно из-за ограниченности ресурсов и компенсаторных реакций. Изучение данной проблемы в рамках биохимии и физиологии несет значимую пользу смежным дисциплинам: медицине, в т. ч. спортивной и реабилитационной.

\*\*\*

1. Брин В. Б. Нормальная физиология: учебник/под ред. БИ Ткаченко. -3-е изд., испр. и доп //Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2016.
2. Гольберг Н. Д., Рогозкин В. А. Гипертрофия скелетных мышц и питание спортсменов //Вестник спортивной науки. – 2014. – №. 6. – С. 31–35.

3. Капилевич Л. В. и др. Секреторная функция скелетных мышц: механизмы продукции и физиологические эффекты миокинов //Успехи физиологических наук. – 2016. – Т. 47. – №. 2. – С. 7–26.
4. Коровенкова С. В., Володин В. О. Влияние физических нагрузок на гормональную систему //Вестник Калужского университета. 2020. № 4 (49). С. 93–96.
5. Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. – 2017.

**Пестрякова А.В., Алексина А.О.**  
**Оптимальная двигательная активность.**  
**Ее воздействие на здоровье и работоспособность**

*Самарский государственный экономический университет  
(Россия, Самара)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-539*

**Аннотация**

Физические нагрузки крайне необходимы для организма. Положительные действия от них: улучшение работоспособности сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы; расширение кругозора, повышение иммунитета. При этом объем двигательной активности должен не превышать допустимых норм, а быть оптимальных для конкретного организма.

**Ключевые слова:** двигательная активность, здоровье, оптимальные нагрузки, работоспособность.

**Abstract**

Physical activity is extremely necessary for the body. Positive actions from them: improving the performance of the cardiovascular system, respiratory system; broadening of horizons, increased immunity. In this case, the volume of motor activity should not exceed the permissible norms, but be optimal for a particular organism.

**Keywords:** motor activity, health, optimal loads, performance.

Двигательная активность — это совокупность различных движений тела, связанных с затратой энергии [1]. Она является важной частью жизни каждого человека и включает в себя различные виды активности:

1. Аэробные нагрузки — это упражнения, при выполнении которых организм использует кислород для выработки энергии. К таким упражнениям относятся бег, плавание, ходьба, езда на велосипеде. Аэробная активность полезна для сердца и легких, улучшает кровообращение.
2. Анаэробные нагрузки — это интенсивные и короткие упражнения, которые выполняются без значительного потребления кислорода. Примером являются спринт, прыжки, поднятие тяжестей. Такие упражнения способствуют развитию силы и выносливости.
3. Силовые тренировки — это упражнения, направленные на увеличение силы и массы мышц. К ним относятся упражнения с собственным весом (подтягивания, отжимания), с использованием свободных весов (гантелей, штанги), эспандеров, тренажеров. Они помогают укрепить мышцы, улучшить осанку и ускорить метаболизм.
4. Гибкость — это способность суставов двигаться в их полном диапазоне. Улучшение гибкости достигается с помощью упражнений на растяжку, йоги и пилатеса. Это важно для предотвращения травм и поддержания подвижности [2].

Биологическая роль двигательной активности заключается в том, что она помогает организму поддерживать нормальные функции, улучшает обмен веществ, укрепляет

сердечно-сосудистую систему и иммунитет. Активность способствует улучшению общего состояния организма, снижению риска развития хронических заболеваний, таких как диабет и ожирение. Регулярные занятия спортом помогают контролировать вес и улучшить качество жизни [3].

Виды двигательной активности:

- неорганизованная (нерегламентированная) активность. Это самостоятельная деятельность организма, включающая самопроизвольные двигательные акты и повседневные занятия;
- частично-регламентированная. Объем двигательной активности в ходе небольших физических упражнений, актов, заданий.
- организованная (регламентированная). Специально подобранные физические упражнения и двигательные мероприятия, целенаправленно влияющие на организм и физиологические реакции человека [4].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Американский колледж спортивной медицины (ACSM) предлагают универсальные рекомендации по поддержанию достаточного уровня двигательной активности для людей всех возрастов. Эти рекомендации включают следующие параметры нагрузки:

1. Частота: рекомендуется заниматься физической активностью не менее 150 минут в неделю при умеренной интенсивности или 75 минут при высокой интенсивности. Это может быть как непрерывная тренировка, так и несколько коротких, но регулярных сессий. Дополнительно рекомендуется включать силовые тренировки хотя бы два раза в неделю.
2. Интенсивность: активность должна быть умеренной (например, быстрая ходьба) или высокой (например, бег или интенсивные кардиотренировки). Умеренная нагрузка подразумевает, что человек может разговаривать, а при высокой нагрузке речь весьма затруднена.
3. Продолжительность: каждое занятие аэробной активностью должно длиться не менее 10 минут. Оптимально — 20-30 минут в день, чтобы снизить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний [5,6].

Эти рекомендации помогают снизить риски связанных с малоподвижным образом жизни болезней, таких как гипертония, диабет и сердечные заболевания.

Рассмотрим наиболее информативные методы оценки двигательной активности: величина энергетических затрат человека в сутки (данная оценка при этом может быть как количественная, так и качественная); показатели времени (количество минут или часов в сутки); количество движений или перемещений тела (пройденный путь в километрах в единицу времени: час, сутки). Средняя норма физической активности равна от десяти до четырнадцати тысяч шагов в сутки или семь-десять километров.

В то же время недостаток физической активности может привести к развитию хронических заболеваний, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и диабет. Поэтому важно найти баланс, где физическая активность будет способствовать улучшению здоровья, но не перегружать организм.

Положительное влияние любой двигательной активности, в частности физических упражнений, на здоровье и организм человека обусловлено комплексным влиянием нагруженных мышц, ровной работой нервной системы, быстрым обменом веществ и нормальной работой всех внутренних органов. С увеличением работоспособности повышаются показатели работы сердца и показатели крови в динамике. Существуют специальные комплексы упражнений для любого возраста с целью стимулирования артериального давления, венозного кровотока и коллатерального кровообращения. Интенсивность, характер и структура физических упражнений может оказывать положительную динамику в показателях крови. Показатели, влияющие на гемодинамику:

состояние, тонус и емкость венозной системы; дыхание и поза тела; характер и интенсивность упражнений.

Здоровье человека в современном цивилизованном мире является главной ценностью, поэтому каждый человек должен заботиться о сохранении своего здоровья [7].

Положительные моменты от занятий спортом и любых физических упражнений [8]: стимуляция функций головного мозга; совершенствование регуляторных механизмов; улучшение деятельности вегетативных систем; улучшение общего состояния тела и организма; повышение работоспособности; улучшение работы системы; улучшение работы дыхательной системы; улучшение ориентации в пространстве; повышение устойчивости к заболеваниям.

Поэтому двигательную активность можно считать немедицинским фактором сохранения здоровья, повышения энергии и развития физиологических способностей организма.

Здоровье человека в современном цивилизованном мире является главной ценностью, поэтому каждый человек должен заботиться о сохранении своего здоровья [8].

Таким образом, была определена значимость двигательной активности, ее влияние на все системы организма. Также легче повышать защитные силы организма, накапливать энергию и развивать потенциал здоровья с помощью физических упражнений, чем бороться с болезнью или ее факторами. При этом важно помнить, что физические нагрузки принесут положительный результат, если они не наносят вред организму, посильны, оптимальны в объеме, качестве и специфической направленности.

Как итог, Физическая активность играет ключевую роль в улучшении общего самочувствия человека. Исследования показывают, что регулярные физические нагрузки способствуют снижению риска развития деменции и улучшению качества жизни в пожилом возрасте. Двигательная активность не только улучшает физическое здоровье, но и способствует повышению умственной активности, улучшению настроения и снижению уровня стресса. Регулярные физические упражнения — это ключ к долгой и здоровой жизни.

\*\*\*

1. Халилова Л.И. Двигательная активность и её влияние на здоровье студентов // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2014. – № 1. – С. 374–376.
2. Васина А.Ю., Дидур М.Д., Иьги А.А., Утехин В.И., Чурилов Л.П. Мышечная ткань как эндокринный регулятор и проблема гиподинамии // Вестник Санкт-Петербургского университета. – Серия 11: – Медицина. – 2014. – № 2. – С. 5–15.
3. Коржова, Е. В. Оптимальные объёмы двигательной активности как фактор, определяющий здоровье человека / Е. В. Коржова, М. А. Бабенко, Е. Г. Черночуб // Наука и социум : материалы научно-практических конференций АНО ДПО «СИППИРСР». -2022. – С. 169-173.
4. Колесниченко, А. А. Предпочитаемые виды двигательной активности студентов в выходные дни / А. А. Колесниченко, Е. В. Уханева // Молодежь за здоровый стиль жизни : Материалы Всероссийской научно-практической конференции школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых, Калининград. - 2023. – С. 98-100.
5. Всемирная организация здравоохранения. – Режим доступа:<https://www.who.int/ru/>(Дата обращения:03.10.2024).
6. Информационный интернет-портал "Спортивная медицина". – Режим доступа: [www.sportmedicine.ru](http://www.sportmedicine.ru) (Дата обращения:03.10.2024).
7. Лищинская, С.Н. Привлечение студентов к занятиям физической культурой - важная задача преподавателя по физическому воспитанию современного вуза / С.Н. Лищинская, О.Г. Савченко, Е.М. Гаркушина // В сборнике: Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. -2016. С.277-280.
8. Николаева, И. В. Профилактика заболеваний через занятие физической культурой и спортом: практический аспект / И. В. Николаева, А. О. Голиновская // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 57-8. – С. 61-67. – DOI 10.18411/lj-12-2019-165.

**Подопригора Р.Р.**

**Воспитание скоростно-силовых качеств у занимающихся боксом**

*Донской государственный технический университет  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-540

**Аннотация**

В данной статье рассмотрены и проанализированы основные направления деятельности по воспитанию скоростно-силовых качеств у занимающихся боксом. Актуальность статьи обусловлена необходимостью информирования и ознакомления, в том числе, начинающих спортсменов для достижения эффективного успеха в профессиональной деятельности.

**Ключевые слова:** бокс, упражнения, скоростно-силовые качества, выносливость, методы, мышцы, спортсмен.

**Abstract**

This article examines and analyzes the main areas of activity in developing speed-strength qualities in boxers. The relevance of the article is due to the need to inform and familiarize, including beginner athletes, to achieve effective success in their professional activities.

**Keywords:** boxing, exercises, speed-strength qualities, endurance, methods, muscles, athlete.

Соревновательные мероприятия предъявляют к боксерам особые требования, когда дело касается физической подготовки. Решение проблемы развития скоростно-силовых качеств достигается различными методами, в том числе с использованием тренажеров, вспомогательного оборудования и различных режимов тренировочных нагрузок.

Особое значение имеют оперативность и скорость реализации технических элементов. Между тем, такие параметры, как быстрота и мощность, часто не соответствуют друг другу. Механизм тренировки скорости, ловкости и силы становятся все более важными в тренировочной структуре боксеров. Также, следует выделить следующие понятия: 1) сила- определяется как способность человека преодолевать внешние сопротивления или противостоять им благодаря мышечным усилиям; 2) скорость- означает способность выполнять движения в минимальные временные интервалы [1, 2]. Скоростные способности представляют собой набор функциональных характеристик человека, которые обеспечивают выполнение движений в кратчайшие промежутки времени. Отсюда можно выделить основные цели развития данных способностей: во-первых, это разносторонний прогресс всех проявлений, таких как скорость реакции, частота движений или скорость одиночных действий. Во-вторых, уделение внимания развитию скорости у детей и молодежи в конкретных видах спорта, где скорость играет ключевую роль [3]. Упражнения, характеризующиеся мышечными сокращениями, являются ключом к развитию скорости и силы. Другими словами, эти упражнения называются «скоростными и силовыми». Силовые тренировки выполняются в более быстром темпе и с меньшим весом. Среди них есть множество упражнений, которые можно выполнять и без дополнительного веса [4]. Скорость и сила боксера обусловлены способностью мышц периодически быстро сокращаться и расслабляться. Так, например, работа с набивным мячом является одним из эффективных элементов в системе упражнений. По мере увеличения темпа взаимодействия с набивным мячом, особенно при его броске и ловле, улучшается качество мышц, а количество задействованных волокон увеличивается. Это происходит потому, что мышцы «взрываются» и сокращаются после броска мяча. Так, за одно

упражнение происходит определенная последовательность работы мышц: сокращение, растяжение, расслабление. В свою очередь это эффективно сказывается на результате тренировок. Несмотря на обширный опыт и многочисленные наблюдения, многие боксеры редко прибегают к тренировкам с использованием отягощений, таких как гантели или штанга. Причина такого подхода кроется в опасениях потерять присущую скорость движений и тонкую координацию мышечных усилий, которые являются главными элементами для успешного выполнения действий в боксе. Такие опасения заслуживают внимания, но они обоснованы лишь в случае, когда упражнения с дополнительным весом сосредоточены исключительно на развитие силы и не соответствуют природе боксерских движений. Если тренировки с отягощениями не учитывают специфику боксерских навыков, они не только не улучшат результаты спортсмена высокого уровня, но и могут даже причинить вред. В особенности это проявляется, если такие методы используются слишком часто в течение основного тренировочного периода, когда акцент должен быть на поддержание и развитие скоростных и координационных характеристик. Однако, следует учитывать следующее. Во-первых, важно понимать, что тренировки с отягощениями при правильном подходе могут стать весьма полезным инструментом в подготовке боксеров. Для этого стоит внедрить упражнения, которые создают баланс развития силовых качеств с поддержанием скорости. Это может включать такие активности, как работа с использованием лёгких гантелей в различных комплексах, имитирующих боксерские движения. Во-вторых, важным аспектом является их грамотная комбинация с упражнениями на расслабление. Это поможет избежать перенапряжения и поддерживать мышцы в нужной форме для динамичных и резких движений на ринге. Например, хорошей практикой могут быть регулярные сеансы стретчинга, дыхательные упражнения и методики, направленные на улучшение подвижности суставов и эластичности мышц. Также особое место в системе развития скоростно-силовых качеств являются изометрические упражнения - это вид физических тренировок, где мышцы напрягаются без движения суставов, что способствует их сокращению при сопротивлении внешнего объекта. Преимуществами данного вида активности являются быстрое восстановление мышц, низкий риск травм и др.[5].

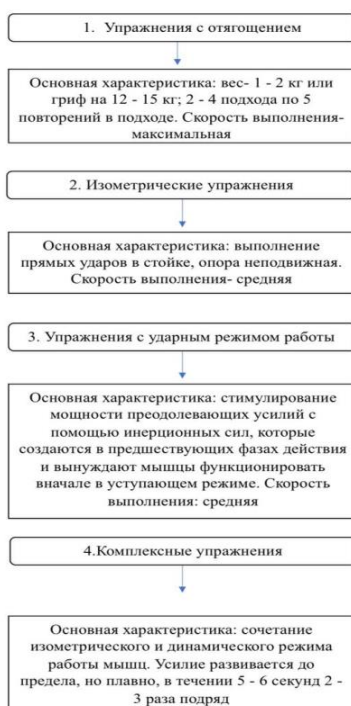


Рисунок 1. Вариант проведения тренировки для развития взрывной силы начинающих боксеров.

Таким образом, при продуманном подходе к интеграции упражнений с отягощениями в тренировочный процесс, можно не только избежать возможных негативных последствий, но и значительно укрепить физическую подготовку без ущерба для технических навыков и координации движений, так необходимых боксеру для достижения высот в спорте.

\*\*\*

1. Мельникова Т.В., Жуков О.В. «Развитие силы» Методические указания для самостоятельной работы студентов (курсантов) всех специальностей / Мельникова Т.В., Жуков О.В. Керчь, 2022-6с;
2. С. И. Мануйлов, В. Л. Крайник. Развитие быстроты движений и максимальной скорости бега юных спортсменов. Учебно-методическое пособие/ С. И. Мануйлов, В. Л. Крайник, Барнаул ФГБОУ ВО «АлтГПУ» 2020-6с;
3. Зайцев А.В., Костромин О.В. Физическая культура методы и средства развития скоростных способностей. / Зайцев А.В., Костромин О.В. СПб, 2018, 4,8 с;
4. Мокеев, Г.И., Комплексный контроль в боксе. /Г.И. Мокеев, Н.И. Краснов М.: Физкультура и спорт., 1992-120с;
5. Филимонов, В.И. Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка (монография) /В.И. Филимонов М.: ИНСАН, 2000-432с.

### Подопригора Р.Р.

#### Формирование скоростно-силовых качеств у боксеров 12–14 лет

*Донской государственный технический университет  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-541*

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены ключевые аспекты, связанные с развитием скоростно-силовых качеств у боксеров с учетом возрастных особенностей формирования организма в 12–14 лет. Также описано положительное влияние бокса и единоборств на физические и психологические характеристики в период становления подростка указанного возраста. Кроме того, освещены доводы о необходимости активного развития физических данных спортсмена именно с 12-летнего возраста.

**Ключевые слова:** бокс, скоростно-силовые качества, спортсмен.

#### **Abstract**

The article considers key aspects related to the development of speed and strength qualities in boxers taking into account the age peculiarities of body formation at 12-14 years old. It also describes the positive influence of boxing and martial arts on physical and psychological characteristics during the period of formation of a teenager of the specified age. In addition, the arguments about the necessity of active development of physical data of an athlete exactly from the age of 12 are highlighted.

**Keywords:** boxing, speed and strength qualities, athlete.

По данным Росстат от 2024 года бокс занимает 10 место по популярности видов спорта среди жителей России. Бокс, ММА и борьба в равных долях привлекают россиян и как зрителей, и в качестве занимающихся. Как вид спорта бокс является олимпийской дисциплиной, поэтому требует достаточного внимания как категория, и параллельно с этим, должного уровня физического развития и профессиональной подготовки [3].

Необходимо отметить важность последнего, поскольку данный вид спорта предполагает тесный физический контакт в формате кулачного боя двух спортсменов и основан на нанесении противнику ударов. Это свидетельствует о достаточном уровне травмоопасности. Из этого следует необходимость развития скоростно-силовых качеств у спортсменов, поскольку таким образом увеличивается гарантия сохранности спортсмена

при блокировке ударов, и, что не менее важно, создается основа для качественного использования приемов и техничной атаки соперника, что определенно положительно скажется на показателях и результатах как тренировочных боев, так и спортивных соревнований.

Поскольку бокс является достаточно серьезным видом активности нужно учитывать, что подготовке для профессионального развития спортсмена следует уделять соответствующее внимание, особенно в рассматриваемом возрасте. И вопреки расхожему мнению, что не тождественно идее привлечения будущего спортсмена к активным тренировкам с ранних лет жизни.

Согласно мнению большинства медиков и тренеров-преподавателей, самый оптимальный возраст для приобщения ребенка к занятию в секциях, особенно связанных с тесным физическим взаимодействием – 10–12 лет (в данном случае не берутся во внимание такие виды спорта, как чирлидинг, парное фигурное катание, акробатика и т.д., где набор идет с более раннего возраста). Именно в этом возрасте организм считается достаточно сформированным для того, чтобы способствовать его более всестороннему развитию через усиленные занятия спортом [3, 4]. Кроме того, именно после этапа внедрения узкоспециализированных тренировок наступает возраст, оптимальный для начала отработки технических приемов, база для которых закладывается через развитие скоростно-силовых характеристик спортсмена.

Возраст 12–14 лет у подростков характеризуется стремительным ростом, а также развитием всего организма как единой функционирующей системы. В этот период происходит бурный рост тела и возрастает мышечная сила. Во многом это способствует проведению усиленных тренировок, в то время как спортивная нагрузка в ответ положительно сказывается на формировании молодого организма. Именно в этом возрасте лучше развивать элементы координации, пластичности, точности в ощущении всего тела и управлении им, поскольку, по мнению ряда медиков, физиологически эффект мышечной памяти в этом возрасте достигает своего пика и сохраняется на долгие годы даже без постоянных тренировок. Именно поэтому упор на тренировки, развивающие силовые показатели, четкость и скорость выполнения различных движений, в этом возрасте принесет самый действенный и качественный результат на долгие годы.

Кроме того, в этом возрасте у подростков происходит один из ключевых периодов становления нервной системы, а также множественные сбои гормонального фона, что характеризуется частыми эмоциональными всплесками, нередко выражающимися в приступах злости и проявления агрессии. С этим спорт, а в частности бокс, способен помочь молодым спортсменам. Совмещение силовых ударов и скоростных технических приемов способствует гармоничному выплеску избыточной энергии и негативных эмоций, что налаживает внутреннюю регуляцию человека и крайне полезно сказывается на положительном развитии центральной нервной системы подростка [2].

Несмотря на положительное всестороннее влияние спортивного развития в сфере единоборств и бокса, в частности, необходимо также учитывать все вышеперечисленные факторы с позиции возрастных особенностей и физиологии каждого конкретного человека. В первую очередь следует обратить внимание на формирование программы исходя из индивидуализирующих данных спортсмена с целью минимизации вреда здоровью и исключения пагубного влияния в период формирования организма. Не следует забывать и о воспитательном факторе спорта, тем более что речь идет о контактном его виде. Во время спаррингов и соревнований могут возникнуть негативные эмоции в случае поражения, а у некоторых спортсменов даже в случае победы. Тренер должен объяснять молодому спортсмену об этическом спортивном поведении.

При учете особенностей необходимости индивидуального подхода ряд направлений подготовки спортсмена и специализированных упражнений остается универсальным. Для боксера, как уже было обозначено, важно гармоничное развитие как

скорости, так и показателей силы удара в рамках сочетания кардио и силовых упражнений.

Методика развития скоростно-силовых способностей направлена на повышение мощности мышечного сокращения и энергетического обеспечения выполнения отягощенных движений. Она способствует параллельному повышению максимальной силы и функциональных возможностей организма. В первую очередь на границе этого сочетание образуется необходимость развития взрывной силы удара ног и рук. Для этого могут использоваться упражнения со средним отягощением, но с упором на максимальную скорость сокращения и высокую интенсивность выполнения [1]. Кроме того, для боксеров большую роль играет развитие, техники и скорости прыжка, что выражается в развитии взрывной силы ног. Этот показатель можно развить через различные виды упражнений, направленных на улучшение прыжковой техники, к примеру, посредством выполнения прыжков на максимальную высоту с выдержанным сокращением амортизации поверхности.

Самым важным аспектом развития данных качеств, которые необходимо учитывать при составлении тренировочного плана боксера подросткового возраста является необходимость внедрения большого количества упражнений с максимальной частотой движений при использовании отягощений.

Стоит также отметить особенность использования тяжестей в тренировках у целевой аудитории 12-14 лет. В силу бурного становления организма необходимо вводить ограничения по дополнительному весу для каждого отдельно взятого спортсмена исходя из его медицинских показателей, поскольку в таком возрасте можно навредить опорно-двигательной системе. При отсутствии должного наблюдения, перекачать разные группы мышц, что приведет к дефектам в развитии организма и может стать причиной для развития нарушений опорно-двигательного аппарата, различных внутренних систем организма и т.д.

Таким образом, формирование скоростно-силовых качеств боксера в возрасте 12–14 лет тесно связано с протеканием процессов его физиологического развития в каждом конкретном случае. Однако существуют определенные категории упражнений, которые необходимо применять для улучшения показателей спортсменов и положительного влияния на их гармоничное физическое и физиологическое развитие в указанный период.

\*\*\*

1. Волосникова К.М. Развитие скоростно-силовых качеств юных боксеров путем внедрения специально-физических упражнений тяжелоатлетов // Magyar Tudományos Journal. 2020. № 46.
2. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б.. — Москва: Издательство «Спорт», 2023. — с. 217-256.
3. Ямалетдинова, Г. А. Педагогика физической культуры и спорта: учебное пособие для вузов / Г. А. Ямалетдинова; под научной редакцией И. В. Ермаковичи. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. —с. 73-76.
4. Детский спорт: возможности и барьеры [Электронный ресурс] // ВЦИОМ. Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/detskii-sport-vozmozhnosti-i-barery>.

**Проскурина Е.Ф., Липилина Е.Д.**

**Физическая культура и спорт как факторы борьбы с депрессией у студентов**

*Южно-Российский институт управления (ф) РАНХиГС при Президенте РФ  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-542

#### **Аннотация**

Статья посвящена исследованию влияния физической культуры и спорта на нейтрализацию факторов депрессии у студентов. Анализируются причины появления депрессии, проводится анализ взаимосвязи спортивной нагрузки и снижения состояния тревожности у студентов при реализации образовательного процесса.

**Ключевые слова:** депрессия, тревожность, студент, физическая культура, спорт.

### **Abstract**

The article is devoted to the study of the influence of physical culture and sports on the neutralization of depression factors in students. The causes of depression are analyzed, the analysis of the relationship between sports activity and a decrease in anxiety among students in the implementation of the educational process is carried out.

**Keywords:** depression, anxiety, student, physical education, sports.

Депрессия – это сложная негативная эмоция, характеризующаяся усталостью, упадком сил, чувством собственной никчемности и, в тяжелых случаях, мыслями о самоубийстве. Эти проблемы способствуют усилению давления и социально-экономического бремени на различные демографические группы. Особенно явными представителями депрессии является молодежь – студенты, так как их эмоциональное состояние не всегда стабильно из-за перемен в жизни, смены образа мышления, высокой учебной нагрузки. Соответственно, актуальность исследования определяется тем, что существуют различные методы борьбы с депрессией. Одним из таких методов и выступает включение физической культуры в образовательный процесс.

Подчеркнем, что студентам часто не хватает надежных психологических механизмов преодоления трудностей и социального опыта. Когда они сталкиваются с трудностями в учебе, карьере и отношениях в период становления, их неспособность эффективно управлять эмоциями может привести к разочарованию и депрессии. Исследования показывают, что в период с 2013 по 2023 год средняя распространенность депрессии в этой демографической группе составляла 20,8%, что подчеркивает значительную распространенность этой проблемы психического здоровья среди студентов [1].

Длительные периоды депрессии и разочарования могут перерасти из субклинической в патологическую депрессию, негативно влияя на успеваемость студентов и снижая их интерес к деятельности, что потенциально может привести к суицидальным мыслям и деструктивному поведению. Следовательно, определение эффективных мер по снижению уровня депрессии среди студентов стало важнейшей задачей российского правительства и различных академических дисциплин. Одной из таких дисциплин и выступает физическая культура.

Стоит подчеркнуть, что в статье 28 Федерального закона от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» прописывается, что физическая культура должна быть организована учебным учреждением в соответствии с его возможностями [2]. Однако отсутствие данной дисциплины невозможно, так как все студенты в равных условиях должны быть привлечены и вовлечены в процесс занятий спортом и физической культуры. На уровне государства обеспечение студентов занятий спортом регламентируется различными подзаконными актами, государственными программами. Соответственно, важной задачей государства является повышение уровня жизни студентов за счет снижения уровня их тревожности.

Стоит выделить, что физическая активность оказывает комплексное воздействие на организм человека, включая выработку эндорфинов, часто называемых «гормонами счастья», которые природным образом улучшают настроение и борются с болевыми ощущениями. Кроме того, регулярные тренировки способствуют стабилизации уровня гормонов стресса, таких как кортизол и адреналин, что в свою очередь помогает снижать уровень тревожности и напряжения.

На микроуровне физические упражнения способствуют развитию самооффективности, повышают общую самооценку за счет повышенной воспринимаемой выносливости и, следовательно, облегчают симптомы депрессии у студентов. Проведенные исследования Минздрава в 2023 году, доказали, что занятия физической активностью полезны как для женщин с клинической депрессией, так и для мужчин,

склонных к депрессивным наклонностям, повышая их самооценку и облегчая симптомы депрессии [3].

Спорт также влияет на улучшение качества сна, который нередко нарушается при депрессивных состояниях. Кроме того, физическая активность помогает формировать стабильные жизненные привычки и способствует улучшению самооценки и самоконтроля за счет достижения спортивных целей и улучшения физического состояния. Для студентов наиболее важным аспектом является сбережение энергии для достижения поставленных целей, получения знаний и самоопределения в эпоху глобализации и индивидуализации. Соответственно, занятия спортом в учебных заведениях способствует расширению их кругозора, повышая адаптивность к усталости и улучшая в целом физиологическое состояние.

Особенно важно подчеркнуть социальный аспект занятий спортом. Студенческие спортивные клубы и групповые занятия способствуют социализации, расширению социального круга и вовлечению в положительные межличностные отношения. Эти факторы являются важным элементом, противодействующим изоляции, которая зачастую сопровождает депрессию. Командообразование, которое является фундаментальной чертой занятий спортом в учебных заведениях, выступает в качестве важного фактора нейтрализации причин депрессии [4]. Зачастую студентам не хватает внимания и поддержки, занятия спортом в этом вопросе выступает в качестве вспомогательного элемента для снижения уровня тревожности и ощущения одиночества.

Нельзя не упомянуть и о позитивном влиянии физического воспитания на когнитивные функции, включая улучшение памяти, скорости реагирования и концентрации внимания, что крайне важно для успеваемости и учебного процесса. В периоды депрессии студентам крайне важно учиться контролировать свои эмоции и желания. Спорт и физическая культура позволяют концентрироваться студентам на занятиях, также помогают вырабатывать новые нейронные связи.

В ходе исследования, можно выделить, что существует заметная взаимосвязь между физическими упражнениями, самооценкой, положительным психологическим потенциалом и депрессией среди студентов. Физические упражнения оказывают значительное негативное влияние на прогнозирование депрессивных настроений у студентов и служат решающей переменной, влияющей на их общее настроение. Кроме того, самооценка и позитивный психологический капитал не только частично определяют взаимосвязь между физическими упражнениями и депрессивными настроениями у студентов, но и оказывают каскадное влияние на их настроение с помощью этих факторов. Этот косвенный опосредующий эффект оказывает существенное влияние на депрессию среди студентов.

Таким образом, можно обобщить, что физическая культура и спорт являются мощными инструментами борьбы с депрессией у студентов. Спорт не только способствует физическому развитию, но и выполняет функцию эмоциональной разгрузки, является источником позитивных социальных связей и стимулирует мозговую активность. Популяризация спорта в современных условиях развития студенчества является важным фактором в преодолении депрессивных наклонностей. Укрепление психологического состояния студента является первостепенной задачей учебного заведения для формирования будущих специалистов в различных профессиональных областях и направлениях. Поэтому важной целью при разработке учебных программ по физической культуре и спорту является создание благоприятных условий для развития студентов при учете их психологических, эмоциональных и ментальных особенностей.

Повышение мотивации студентов заниматься спортом должно быть реализовано не только с точки зрения физиологического эффекта, но и психологического. Особенно это важно в условиях трансформации современного мира, когда популяризируются социальные сети, снижается физическая активность и появляются внешние факторы давления на психоэмоциональное состояние студента.

\*\*\*

1. Тревога и депрессия: десятилетняя динамика распространенности и ее ассоциации с демографическими и социально-экономическими показателями по данным исследования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cardiojournal.online/publication/12666> (дата обращения: 22.09.2024)
2. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» // Российская газета, № 276, 08.12.2007.
3. Гузикова Д.В., Нещерет Н.Н. Влияние физических упражнений на психологическое здоровье студентов // Вестник науки. 2024. №4 (73). С. 318-322.
4. Мырадов Б.Б., Одекова М.А. Спортивное образование: влияние на физическое и психическое развитие студентов // Всемирный ученый. 2024. №27. С. 102-108.

**Романова Ю.А., Гусев П.М.**

**Проблема оптимизации здоровья студенческой жизни**

*Казанский государственный энергетический университет  
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-543

**Аннотация**

Здоровье студенческой молодежи – это важнейший аспект развития общества, так как студенты представляют собой будущее страны. Однако современная молодежь сталкивается с множеством проблем, связанных с ухудшением здоровья. В связи с этим оптимизация здоровья студентов становится приоритетной задачей для образовательных учреждений и государственных структур.

**Ключевые слова:** здоровье, студент, оптимизация, питание, активность.

**Abstract**

The health of students is an important aspect of the development of society, as students represent the future of the country. However, today's youth face many problems related to the deterioration of their health. In this regard, optimizing the health of students is becoming a priority for educational institutions and government agencies.

**Keywords:** health, student, optimization, nutrition, activity.

**Введение**

Здоровье студенческой молодежи – это важнейший аспект развития общества, так как студенты представляют собой будущее страны. Однако современная молодежь сталкивается с множеством проблем, связанных с ухудшением здоровья. В связи с этим оптимизация здоровья студентов становится приоритетной задачей для образовательных учреждений и государственных структур. На фоне высокого уровня стресса, недостатка физической активности и неправильного питания, необходимо искать пути, которые помогут улучшить общее состояние молодежи, чтобы они могли эффективно учиться, развиваться и быть активными членами общества.

**Основные проблемы здоровья студенческой молодежи**

Современные студенты сталкиваются с рядом вызовов, которые напрямую влияют на их здоровье. Эти вызовы можно условно разделить на несколько категорий: физические, психологические и социальные.

**Физическое здоровье.** Одной из главных проблем является снижение уровня физической активности студентов. Увеличение времени, проводимого за компьютерами и смартфонами, привело к уменьшению времени на физические упражнения. Это, в свою очередь, способствует развитию гиподинамии, что может привести к проблемам с опорно-двигательным аппаратом, сердечно-сосудистой системой и ожирению. Согласно последним исследованиям, около 30% студентов страдают от ожирения или имеют лишний вес.

**Психологическое здоровье.** Не менее важной проблемой является психическое здоровье студентов. Высокие нагрузки в учебе, стремление успеть в различных сферах жизни и социальные ожидания часто приводят к стрессу и эмоциональному выгоранию. Согласно данным ВОЗ, уровень депрессий среди молодежи значительно вырос за последние десятилетия, и сейчас каждый третий студент сталкивается с симптомами депрессии или тревожности.

**Социальные и экологические факторы.** Современная социальная среда также влияет на здоровье студенческой молодежи. Отсутствие четкой поддержки в семье или со стороны окружения, неправильное питание и нездоровый образ жизни (курение, употребление алкоголя, несоблюдение режима сна) становятся важными факторами риска для здоровья. Студенты часто не имеют возможности или времени готовить полноценную пищу, что приводит к употреблению фастфуда, богатого жирами и углеводами, но бедного витаминами и минералами.

**Пути оптимизации здоровья студенческой молодежи**

Для оптимизации здоровья студенческой молодежи необходимо разрабатывать комплексные программы, которые будут включать физическую активность, психологическую помощь и создание благоприятной социальной среды. Рассмотрим основные направления работы в этом вопросе.

**Увеличение физической активности.** Важно создать условия для регулярной физической активности студентов. Образовательные учреждения могут играть ключевую роль, внедряя в расписание обязательные занятия физкультурой, организуя спортивные мероприятия и развивая инфраструктуру для занятий спортом на территории университетов. Примером могут служить кампусы университетов в США и Европе, где студентам предоставляются бесплатные абонементы в спортивные залы и бассейны.

**Психологическая поддержка.** Необходимо также обеспечивать доступ к качественной психологической помощи. Университеты могут создавать центры психологической поддержки, где студенты смогут получить профессиональные консультации. Важно развивать программы по повышению осведомленности о стрессе, депрессии и тревожных расстройствах, чтобы студенты могли своевременно обращаться за помощью. Например, университеты Великобритании активно внедряют программы по поддержке психического здоровья, где студенты могут обратиться как к психологам, так и к коучам по личностному росту.

**Здоровое питание.** Создание доступной системы здорового питания – один из важнейших аспектов оптимизации здоровья. В вузах можно внедрять программы здорового питания, которые включают в себя развитие столовых с полезными блюдами, предоставление информации о правильном питании и проведение лекций от диетологов. Хорошим примером может служить инициатива японских университетов, где в студенческих столовых предлагаются только сбалансированные блюда с обязательным содержанием свежих овощей, фруктов и белков.

**Формирование здорового образа жизни.** Необходимо стимулировать студентов к ведению здорового образа жизни. Важно пропагандировать отказ от вредных привычек, таких как курение и употребление алкоголя. Организация информационных кампаний, направленных на формирование здоровых привычек, может значительно повысить уровень сознательности студентов. Кроме того, необходимо развивать культуру заботы о собственном здоровье, организовывая мероприятия, такие как «неделя здоровья», где студенты смогут пройти бесплатные медицинские обследования и получить советы от специалистов.

**Роль государства и образовательных учреждений**

Государственные структуры и образовательные учреждения играют ключевую роль в решении проблемы здоровья молодежи. Они должны разрабатывать и внедрять

программы, которые поддерживают физическое и психологическое здоровье студентов, а также создают благоприятные условия для их развития.

**Законодательные инициативы.** Государство может разрабатывать законы, которые обязывают образовательные учреждения внедрять программы по поддержке здоровья. Например, во многих странах уже введены обязательные программы физической активности и здорового питания в школах и вузах. Важно продолжать развитие этих инициатив, учитывая современные вызовы и потребности молодежи.

**Финансирование и поддержка.** Необходимо обеспечить финансовую поддержку программ по улучшению здоровья студентов. Это может включать субсидирование студенческих спортивных клубов, финансирование психологической помощи, а также поддержку инициатив по развитию инфраструктуры для занятий спортом. Важно, чтобы у каждого студента была возможность получить доступ к необходимым ресурсам для поддержания здоровья, независимо от его финансового положения.

**Интеграция здоровья в учебный процесс.** Оптимизация здоровья студентов должна быть интегрирована в образовательный процесс. Это может выражаться в гибком расписании, которое учитывает необходимость отдыха, или в предоставлении студентам возможности участвовать в курсах по психологии и здоровому образу жизни. Примером успешной интеграции может служить опыт Финляндии, где на уровне образования делается упор на баланс между учебой и отдыхом, что положительно сказывается на здоровье молодежи.

#### Заключение

Оптимизация здоровья студенческой молодежи – это многогранная проблема, которая требует комплексного подхода. Важно учитывать физические, психологические и социальные аспекты здоровья и разрабатывать программы, которые будут направлены на их улучшение. Только совместными усилиями государства, образовательных учреждений и самих студентов можно создать условия для гармоничного развития и поддержания здоровья молодежи, что в конечном итоге приведет к созданию здорового и успешного общества.

\*\*\*

1. Здоровое питание. Здоровый образ жизни. – М.: АСТ: Астрель, 2005 –237,[3]с. – (Медицина и здоровье). - ISBN 5-17-011235-1, 5-271-03253-1
2. Назарова, Е.Н. Здоровый образ жизни и его составляющие / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2007 - 256 с. – (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695
3. Кудеров, М. Книга зожника / Максим Кудеров, Юлия Кудерова, Александр Максименко.- М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019 - 180 с.: ил. – (Здоровое питание). - ISBN 978-5-00146-045-9.
4. Зароднюк Г.В Ларионова М.Н. Основы здорового образа жизни студента: Основы здорового образа жизни студента: учеб. пособие для студентов технических вузов / Г.В. Зароднюк, .Н. Ларионова. - СПб. : Изд-во Политехнич. ун-та, 2016 -26 с.

**Сердюк Д.А.**

#### **Профилактика травматизма в смешанных единоборствах: методы и стратегии**

*Южно-Российский институт управления (ф) Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-544*

*Научный руководитель: Шеронов В.В.*

#### **Аннотация**

Травматизм в смешанных единоборствах (ММА, Mixed Martial Arts) представляет серьезную проблему как для спортсменов, так и для тренеров и медицинских специалистов. В данной статье говорится о методах и стратегиях, направленных на снижение риска получения травм в этом виде спорта. Рассмотрены основные типы травм,

наиболее часто встречающиеся у бойцов ММА. Важное внимание уделено физической подготовке, корректной технике выполнения боевых приемов, а также медицинскому контролю и специальному снаряжению.

**Ключевые слова:** смешанные единоборства, профилактика травматизма, физическая подготовка, отработка приемов, медицинский контроль, регламентация боев, снаряжение.

### Abstract

Injuries in mixed martial arts represent a serious problem for athletes, coaches and medical professionals alike. This research article analyses methods and strategies to reduce the risk of injury in this sport. The main types of injuries most commonly encountered in MMA fighters are reviewed. Important attention is paid to physical training, correct technique of fighting techniques, as well as timely medical care and special equipment.

**Keywords:** mixed martial arts , injury prevention, physical training, practising techniques, medical control, regulation of fights, equipment.

В прошедшем 2023 году экономическая мощь индустрии смешанных единоборств оценивалась экспертами в более чем \$7 млрд. Этот стремительный рост во многом обусловлен невероятным успехом организации Ultimate Fighting Championship (UFC). В 2001 году братья Лоренцо и Фрэнк Фертитта приобрели UFC за относительно скромную сумму в \$2 млн, а в 2016 году лига была продана консорциуму компаний WWE-IMG за \$4 млрд, что стало самой крупной сделкой в истории спортивных франшиз [1].

Бурный рост популярности ММА привел к появлению тысяч новых клубов и тренировочных залов по всему миру. В Российской Федерации интерес к этому виду спорта особенно высок на Кавказе, регионе, известном своими выдающимися борцами вольного стиля.

Смешанные единоборства представляют собой вид боевых искусств, интегрирующий технику различных школ и направлений единоборств (бокс, кикбоксинг, джиу-джитсу, тхэквондо, дзюдо, кунг-фу) в единое целостное боевое искусство. Характерной чертой ММА является полноконтактный характер состязаний, сочетающий ударную технику с элементами борьбы.

В рамках ММА, существуют две главные стратегии ведения боя: техника ударов и борцовская техника. Ударная техника включает применение ударов руками, локтями, коленями и ногами. Борцовская стратегия подразумевает использование бросков, захватов и приемов, таких как болевые и удушающие.

Отсутствие унифицированной методики тренировок в ММА обуславливает необходимость использования разнообразных тренировочных подходов из различных боевых искусств. Для совершенствования ударной техники применяются методики из бокса, кикбоксинга и карате. В то же время, для улучшения борцовских навыков бойцы используют подходы из вольной борьбы, греко-римской борьбы, дзюдо и самбо. Исследования показывают, что приемы борьбы, особенно из греко-римской и вольной борьбы, являются одними из наиболее эффективных как в атаке, так и в защите [2].

Следовательно, смешанные единоборства представляют собой одну из самых быстрорастущих и популяризирующихся спортивных дисциплин современности, соединяющую в себе элементы различных боевых искусств и спортивных единоборств. Несмотря на это, высокая интенсивность и жесткость схваток в ММА значительно увеличивают риск травматизма среди бойцов. Согласно данным исследования, проведенному Университетом Джонса Хопкинса, травматизм в ММА имеет частоту 228,7 на 1000 атлетов за бой. Около 76% травм приходится на голову и шею, 14% - на верхние конечности, 9% - на нижние конечности и 1% - на туловище [3].

Факторы, влияющие на частоту травм, включают в себя технические аспекты тренировочного процесса, физическую подготовленность спортсменов, а также применение или отсутствие адекватных методов профилактики и реабилитации.

По мнению Елены Розберг, главного врача сборных команд России по ММА, доктора медицинских наук, профессора кафедры Московского института усовершенствования врачей, самыми распространенными травмами являются: ушибы, гематомы, ссадины, растяжения мышц, реже рассечения, травмы носа, травмы суставов и черепно-мозговые травмы [4].

Согласно её мнению, главным пунктом профилактики травматизма является строгая регламентация проводимых боев и тренировок. Так, система правил в смешанных единоборствах тщательно разработана для минимизации риска возникновения тяжелых и опасных травм среди участников. Применение правил направлено на сохранение здоровья спортсменов и предотвращение серьезных повреждений. Например, запрет на удары в затылок обусловлен высокой вероятностью тяжелых сотрясений мозга, повреждений шейного отдела позвоночника и спинного мозга, а также риском серьезных нарушений органов зрения.

Кроме того, прямой удар локтем может привести к переломам лицевой кости черепа, что относится к тяжелым и потенциально инвалидизирующим травмам. Удары коленом в область головы также строго регламентированы, поскольку они могут вызвать значительные контузионные повреждения головного мозга и внутричерепные кровоизлияния.

Эффективное управление рисками в ММА требует непрерывного улучшения правил и медицинских протоколов для обеспечения спортивного долголетия участников. Как и в любых других спортивных дисциплинах, в единоборствах чрезвычайно важно поддерживать здоровье спортсменов на протяжении всей их карьеры, что достигается путем постоянного анализа и обновления мер по снижению травматизма.

В контексте данной статьи рассматриваются четыре ключевых метода профилактики травматизма в ММА: повышение уровня физической подготовки, отработка правильности выполнения боевых приемов, использование специального снаряжения и медицинский контроль [5].

- 1) Повышение уровня физической подготовки включает в себя как общую, так и специальную подготовку. Общая физическая подготовка направлена на развитие базовых физических качеств: силы, выносливости, гибкости и ловкости. Компоненты общей физической подготовки:
  - аэробные тренировки: повышение общей выносливости (бег, плавание, велосипед);
  - силовые тренировки: развитие мышечной силы и выносливости с помощью силовых упражнений (жим, приседания, подтягивания);
  - гибкость: регулярные упражнения на растяжку для улучшения подвижности суставов и предотвращения мышечных травм;
  - ловкость и координация: упражнения на баланс и координацию (работа на балансировочных досках, прыжковые упражнения).

В свою очередь специальная физическая подготовка состоит из упражнений, имитирующих специфические движения и нагрузки, характерные для ММА: функциональные упражнения (комплексы упражнений с собственным весом и весом партнера, использующие резинки и тренажеры, имитирующие движения в бою), работа над взрывной силой (прыжковые упражнения, упражнения с гирями и медболами) и тренировка кардио-респираторной системы (интервальные тренировки высокой интенсивности (НПТ) для улучшения реакций и повышения уровня общей выносливости).

- 2) Отработка правильности выполнения боевых приемов – это важный ключ к минимизации получения травм у спортсменов. Ошибки могут привести к серьезным повреждениям. Важно уделять особое внимание тщательному изучению основ техники, медленной отработке приемов (начинать отработку новых приемов с медленного темпа, постепенно увеличивая скорость и интенсивность) и контролю партнера, что означает следить за безопасностью партнера, при необходимости использовать контрольные захваты.
- 3) Качественное защитное снаряжение играет значимую роль в снижении травматизма. Защитное снаряжение, включая шлемы, капы, накладки на голени и перчатки, должно соответствовать международным стандартам безопасности. Его регулярное использование в тренировках и соревнованиях существенно уменьшает вероятность серьезных травм, таких как переломы, сотрясения и повреждения мягких тканей [6].
- 4) Медицинский контроль. Регулярные медицинские осмотры необходимы для оценки состояния здоровья бойцов. Каждый спортсмен, согласно Приказу от 23 октября 2020 года № 1144н, проходит углубленное медицинское обследование [4].

Стандартный протокол данного обследования включает консультации специалистов различного профиля, таких как терапевт, хирург, невролог, травматолог, офтальмолог, оториноларинголог и кардиолог. Комплекс осуществляемых мероприятий также включает проведение общих и биохимических анализов, что позволяет оценить общее состояние организма. Для определения функциональной способности спортсмена применяются разнообразные методы, такие как функциональные пробы и велоэргометрия. На основании полученных данных спортивный врач принимает решение о допуске спортсмена к тренировкам и соревнованиям, указывая конкретный вид спорта.

Таким образом, травматизм в смешанных единоборствах остаётся насущной проблемой, требующей комплексного подхода к её решению. В ходе исследования установлено, что эффективность профилактических мер значительно возрастает при их систематическом и целенаправленном применении. Оптимизация тренировочных программ, внедрение передовых методик физической подготовки, а также усиление медицинского контроля являются ключевыми компонентами успешной стратегии по снижению травматизма. Кроме того, повышение уровня осведомленности спортсменов и тренеров о методах профилактики травм способствует созданию более безопасной среды для проведения тренировок и соревнований.

\*\*\*

1. Сидоренко И.А., Нечувилин С.Б. Спортивный анализ и модельные характеристики спортсменов // Вестник Московской международной академии. 2023. №1.
2. Сагатаева А.А., Зотин В.В., Мельничук А.А. Проблемы подготовки спортсменов на примере ММА // Теория и практика современной науки. 2021. №5 (35).
3. Самые распространенные спортивные травмы // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mentoday.ru/health/illness-and-injury/travmy-v-sporte-chem-imenno-opasny-edinoborstva-hokkey-i-gornye-lyzhi/> (дата обращения 23.09.2024)
4. Как предотвратить травмы в ММА. Отвечает спортивный врач Елена Розберг // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mmaunion.ru/news/kak-predotvratit-travmy-v-mma-otvechaet-sportivnyj-vrach-elena-rozberg/> (дата обращения 23.09.2024)
5. Есенгалиев А. М. Пути улучшения подготовки бойцов смешанных единоборств // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2022. №3. URL:
6. Профилактика Травм в Боксе и Единоборствах // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rocky-shop.ru/articles/profilaktika-travm-v-bokse-i-edinoborstvah-57.html> (дата обращения 24.09.2024)

Сливкин К.В., Кручинкина Ю.Ю.

## Влияние музыкального сопровождения на спортивные тренировки

Самарский государственный экономический университет  
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-545

### Аннотация

В данной статье рассмотрено и проанализировано влияние музыки на ход тренировочного процесса и спортивные результаты. Описывается влияние отдельных характеристик музыкальных композиций таких как темп, громкость на психологические и психофизические механизмы в организме человека и последствия данного влияния.

**Ключевые слова:** музыка, физические нагрузки, влияние, положительный аффект, тренировочный процесс, результат.

### Abstract

In this article the influence of music on the training process and sports results is considered and analyzed. The influence of certain characteristics of musical compositions such as tempo, volume on psychological and psychophysical mechanisms in the human body and the consequences of this influence is described.

**Keywords:** music, physical activity, influence, positive affect, training process, result.

Являясь одной из самых древних форм искусства, музыка оказывала на человека свое влияние в разных областях человеческой жизни. Механизм и результат влияния музыки на человека интересовал его долгое время. Известно, что музыка может сильно влиять на психоэмоциональное состояние человека [2]. Спорт и физическая активность в целом не стали исключением. В настоящее время музыка стала частью повседневной жизни многих людей, например, каждый второй россиянин, согласно статистике ВЦИОМ, слушает музыку ежедневно. В связи с этим не вызывает особого удивления факт того, что некоторые люди предпочитают проводить занятия с музыкой.

К данному моменту науке хорошо известно, что одним из препятствий к достижению постоянства в занятиях физическими упражнениями, является отсутствие положительного подкрепления от их выполнения, иначе говоря – зачастую, человеку недостаточно только объективного и рационального обоснования пользы занятий физической активностью, ему нужно проживать опыт, от которого он получает лучшие ощущения, удовольствие.

Если вы занимались физическими нагрузками с музыкой, то могли заметить, как правильно подобранная композиция способствует улучшению вашего самочувствия и получения удовольствия при выполнении упражнения [1]. Данное состояние называется положительным или позитивным аффектом, достижение высокой интенсивности данного состояния способно стимулировать участие в активности, благодаря которой данное состояние достигалось, тем самым повышая шансы на постоянство тренировок [11].

Состояние положительного эффекта достижимо и без музыки, но она способна усиливать данное состояние и ожидаемое удовлетворение от достижения результата, даже если интенсивность физической нагрузки находится на высоком уровне. То есть, использование музыки повышает резистентность к негативным ощущениям при выполнении упражнений высокой интенсивности [5, 10].

Таким образом, музыка через усиление аффективных состояний и достижения аффективных пиков способствует повышению уровня самочувствия и получению удовольствия от физической нагрузки положительно влияет на сам тренировочный процесс и способствует установлению постоянства в занятиях через аффективную память, путем создания ассоциативной связи между физической нагрузкой и состоянием

положительного аффекта. Учитывая исключительную роль регулярности в построении эффективного системного подхода, который необходим для достижения результатов, переоценить благотворное влияние от использования музыки во время тренировок достаточно не просто.

Касательно связи между использованием музыки во время тренировок и улучшением спортивных результатов мы знаем, что субъективное чувство бодрости и возбуждения, появляющееся при прослушивании музыки во время тренировки или разминки отражается и в объективной реальности, через улучшение спортивного результата [4, 7, 8]. Так, изменение настроения, воздействие на психофизические механизмы в человеческом организме, вызванные музыкой способны помочь спортсмену добиться улучшения результатов при выполнении силовых упражнений. Также музыка может служить неплохим дополнением при разминке, проводимой перед выполнением коротких интенсивных тренировок, на таких тренировках способна оказывать положительное влияние на кратковременную максимальную работоспособность. Однако, такой эффект отсутствует при выполнении тренировок большей длительности, имеющих большее количество циклов.

Следует отметить, что существует зависимость от темпа, жанра музыкальной композиции и эффекта, проявляющегося в модуляции некоторых параметров, создаваемого её прослушиванием. Так, было установлено, что высокий темп музыки способствует увеличению скорости бегуна, в то время как спокойная медленная музыка может способствовать удержанию ЧСС в определенных границах [9]. Также музыка, имеющая более быстрый темп повышает способность большей резистентности к мышечной утомляемости и повышению при выполнении упражнений на разгибание колена, повышению работоспособности мышц [6]. Кроме того, прослушивание стимулирующей, мотивационной музыки во время выполнения упражнений высокой интенсивности повышает уровень кортизола. В то же самое время прослушивание более спокойной музыки, оказывающей на организм седативный эффект снижает уровень данного гормона после выполнения тренировок высокой интенсивности, длящихся непродолжительное время. Данный факт, свидетельствует о том, что музыка способна изменять и гормональные реакции организма [3]. Кроме того, можно утверждать, что композиции различных жанров оказывают различное влияние на данные реакции.

Стоит упомянуть и о влиянии любимой музыки на тренировочный процесс. Исследования подтверждают положительное влияние любимой музыки на выполнение упражнений на выносливость, силовых показателей, количества повторений и уменьшение усталости [3]. Возвращаясь к ощущениям, испытываемым во время выполнения упражнений можно говорить о положительном влиянии любимой музыки на эти ощущения, так при выполнении упражнений на выносливость спортсмен, слушающий любимую музыку способен дольше не испытывать дискомфорт от нагрузок, нежели без нее. Мы наверняка не знаем за счет чего появляется такой эффект, но существует предположение, что любимая музыка обладает большей способностью переключать внимание организма на внешние музыкальные стимулы, тем самым снижая концентрацию на неприятных ощущениях. Также, высказывается мнение о положительном влиянии такой музыки на восстановительные процессы после тренировок, однако, данный вопрос требует дальнейшего исследования. Дополнительного изучения требует и вопрос различного влияния любимой музыки на мужчин и женщин. Существует исследование, показавшее интересные результаты по данному вопросу. В нем женщины, прослушивающие любимую музыку, улучшали результаты в беге на длинную дистанцию по сравнению с результатами без музыки, в то время как прослушивание музыки мужчинами не оказало значительного эффекта на их результативность [12].

Данные результаты наводят на мысль о более чувствительном восприятии музыкальных стимулов женщинами.

В заключение, можно сказать, что использование музыки во время тренировок оказывает комплексное и колоссальное влияние на организм человека, тренировочный процесс и способствует улучшению спортивного результата. Прослушивание любимой музыки во время тренировки может помочь вам дольше тренироваться без признаков усталости, способствовать достижению постоянства в тренировках и приблизить к поставленной цели, повысить эффективность выполнения упражнений.

\*\*\*

1. Николаева, И.В. Влияние музыки на спортивный результат / И.В. Николаева, М.Н. Налимова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2019. № 2(20). С. 38-40.
2. Оболенская, В.А. Влияние музыки на физическое состояние человека / В.А. Оболенская, П.П. Николаев // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 106-8. С. 119-121
3. Ballmann C. G. The influence of music preference on exercise responses and performance: a review //Journal of Functional Morphology and Kinesiology. 2021. Т. 6. №. 2. С. 33.
4. Biagini M. S. et al. Effects of self-selected music on strength, explosiveness, and mood //The Journal of Strength & Conditioning Research. 2012. Т. 26. №. 7. С. 1934-1938.
5. Bigliassi M. et al. Cerebral mechanisms underlying the effects of music during a fatiguing isometric ankle-dorsiflexion task //Psychophysiology. 2016. Т. 53. №. 10. С. 1472-1483.
6. Centala J. et al. Listening to fast-tempo music delays the onset of neuromuscular fatigue //The Journal of Strength & Conditioning Research. 2020. Т. 34. №. 3. С. 617-622.
7. Chtourou H. et al. The effects of music during warm-up on anaerobic performances of young sprinters //Science & Sports. 2012. Т. 27. №. 6. С. e85-e88.
8. Chtourou H., Hmida C., Souissi N. Effect of music on short-term maximal performance: sprinters vs. long distance runners //Sport Sciences for Health. 2017. Т. 13. С. 213-216.
9. Edworthy J., Waring H. The effects of music tempo and loudness level on treadmill exercise // Ergonomics. 2006. Т. 49. №. 15. С. 1597-1610.
10. Hutchinson J. C. et al. The influence of self-selected music on affect-regulated exercise intensity and remembered pleasure during treadmill running // Sport, Exercise, and Performance Psychology. 2018. Т. 7. №. 1. С. 80.
11. Parfitt G., Hughes S. The exercise intensity–affect relationship: evidence and implications for exercise behavior // Journal of Exercise Science & Fitness. 2009. Т. 7. №. 2. С. S34-S41.
12. Z. Cole, Maeda H. Effects of listening to preferential music on sex differences in endurance running performance // Perceptual and motor skills. 2015. Т. 121. №. 2. С. 390-398.

**Сулина С.Р., Шеронов В.В.**

**Зависимость стилей катания сноубордиста от его темперамента**

*Южно-Российский институт управления (ф) Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-546

#### **Аннотация**

В данной статье рассматривается взаимосвязь стилей катания на сноуборде и устойчивых особенностей личности, приводятся примеры дифференциации подходов к обучению с целью оптимизации тренировочного процесса. Исследование нацелено на обоснование того, что понимание своего темперамента может помочь сноубордистам улучшить свои навыки и достичь более высоких результатов в данном виде спорта.

**Ключевые слова:** сноубординг, стиль катания, тип личности, индивидуальные особенности.

#### **Abstract**

This article examines the relationship between snowboarding styles and stable personality traits, provides examples of differentiation of approaches to training in order to

optimize the training process. The purpose of the study is to prove that understanding one's temperament can help snowboarders improve their skills and achieve better results in this sport.

**Keywords:** snowboarding, riding style, personality type, individual characteristics.

С начала 21 века сноубординг и различные его направления активно развиваются, следовательно, требуется применение научного подхода к организации тренировочного процесса спортсменов, основанного на комплексном изучении возможностей и индивидуальных особенностей каждого человека, одной из которых является темперамент. Оценка влияния психологических свойств каждого типа личности играет важную роль в выделении основных качеств и сильных сторон спортсмена, развитие которых способствует достижению наилучших результатов.

Анализ составляющих данного вида спорта достаточно актуален ввиду того что сноубординг является весьма распространенным видом активного времяпрепровождения и вызывает у многих интерес. Сноубординг чаще всего ассоциируется у людей с юностью и жаждой экстрима. Тем не менее, большинство начинающих спортсменов спустя несколько сезонов утрачивают желание продолжать заниматься сноубордингом. Связано это не столько с тем, что на начальных этапах обучения получается больше всего травм, сколько с тем, что большинство инструкторов не желают опираться на индивидуальные особенности каждого человека по отдельности при составлении программы тренировок. Также это может быть связано с тем, что так называемым “самоучкам” тяжелее найти свой стиль катания, учитывая отсутствие базовых навыков и умений.

Неправильный выбор стиля катания – наиболее популярная латентная причина ухода из данного вида спорта. Многие люди, принявшие решение больше никогда не вставать на доску, обосновывают свое решение слишком высокой травмоопасностью, страхом крутых спусков, неудобной экипировкой и прочим. Однако, если начать задавать наводящие вопросы, выяснится, что на самом деле этот спорт кажется слишком скучным, однообразным и опасным. Но ведь спуск на сноуборде может быть как рискованным и скоростным, так спокойным и размеренным. Главное выбрать то, что по душе.

Темперамент отражает наиболее яркие аспекты поведения, преимущественно врожденного характера, именно поэтому свойства каждого определенного темперамента устойчивее и постояннее, чем другие индивидуальные психологические особенности личности. Гиппократ выделял 4 вида темперамента: холерик, сангвиник, флегматик и меланхолик. Данная классификация поддерживается учеными и по сей день. Также стоит упомянуть и о разделении типов темперамента на интровертивные и экстравертивные. Холерики и сангвиники причисляются к экстравертам, а флегматики и меланхолики – к интровертам. Меланхоликам не рекомендуются занятия сноубордом, в связи с их особенностями темперамента. Лапшина Н.Ю. привела в одной из своих научных работ исследование, которое показало, что наибольшее число опрошенных сноубордистов – экстраверты (52%). Спортсменов интровертов оказалось около 33%, а амбивертов всего 15%.

Экстраверты в спорте чаще всего становятся лидерами. Они могут поглощать большие объемы информации, их работоспособность выше. Спортсмены, которым присущ интровертивный тип личности выполняют все упражнения последовательно, привыкли к регламенту и определенному плану действий, поэтому любые чрезвычайные ситуации могут привести их в замешательство. Так, можно сделать вывод, что экстравертам подходит большинство стилей катания: от фрирайда (данный стиль сочетает в себе езду на глубоком естественном снегу, где присутствуют и резкие повороты, и прыжки) до хафпайпа (спуск по небольшой трассе, похожей на наклонный желоб, с совершением прыжков и трюков). Что касается интровертов, то им подходит джиббинг (размеренный не быстрый спуск с выполнением отточенных навыков выполнения трюков), слалом (обычный спуск на большой скорости по специальной подготовленной трассе) и спокойный фрирайд. Стили можно объединять, то есть добавлять в один стиль,

которых выбран базовым, элементы добавочного стиля. Главное, необходимо учитывать сам характер стиля. Нежелательно смешивать стили, которые подходят и экстравертам и интровертам. В очень редких случаях данный подход может быть использован амбивертами.

Учитывая особенности каждого стиля катания и темперамента, возможно составить примерный перечень специфики дифференциации тренировок и дать некоторые рекомендации, которые могут помочь оптимизировать учебный процесс. Так, эмоционально неустойчивым экстравертам, то есть холерикам свойственен агрессивный и грубый стиль катания. Организовать деятельность спортсменов с таким типом темперамента представляется возможным только посредством эмоционально-волевого сознательного агрессивного состояния, направленного на активное соперничество со спортсменом более высокого уровня либо на преодоление препятствий повышенного уровня сложности. Необходимо учитывать, что свои возможности такие спортсмены часто переоценивают, а потому необходимо уделять особое внимание восстановлению. Во время тренировок нужно концентрироваться на строгом регламенте и технической правильности выполнения элементов. Это обосновано тем, что при активном соперничестве уровень агрессии возрастает, при этом часто блокируя боль и усталость. Однако в этом случае высока вероятность того, что спортсмен потеряет над собой контроль, что неизбежно приведет к совершению ошибок и проигрышам. Размеренность тренировок – основная рекомендация спортсменам холерикам.

Эмоционально устойчивый экстраверт экстраверт, то есть сангвиник, способен на динамичную, продуктивную, продуманную деятельность в спорте. Сангвиников отличает пластичный стиль катания, основанный на чувствительно-двигательных ощущениях. Это способствует филигранной технике. Такие спортсмены гармоничны со внешней средой. Через сухожильно-двигательный аппарат информация (проприоцептивные ощущения) поступает в мозг, что становится ориентиром синтонной деятельности. Задействуются различные отделы мозга, в том числе, отвечающие за бессознательное. По этой причине спортсмены сангвиники очень хорошо “чувствуют трассу”, то есть могут быстро реагировать в различных ситуациях, приспосабливаться к рельефу трассы. Им необходимы непредсказуемые задачи и новые, неизученные упражнения, также важна импровизация, через которую они могут самовыражаться. Можно подобрать индивидуальные технические и тактические приемы, которые учитывают индивидуальные преимущества каждого спортсмена.

Эмоционально устойчивый интроверт (амбиверт) или же флегматик чаще всего будет спускаться по трассе в академическом рациональном стиле. В организации данного типа темперамента преимущественно доминирует левое полушарие, которое также является аппаратом аналитического мышления. Такие спортсмены четко знают, что хотят, и что могут. Они ставят ясные цели, составляют планы достижения этой цели. Для рациональной организации деятельности в сноубординге характерна тактическая зрелость. Именно эта особенность присуща флегматикам. Сноубордисты такого типа руководствуются целесообразностью своих действий, прагматически подходят к растрате своих сил. Академический стиль катания развивает выносливость. Результаты соревнований у флегматиков в основном стабильны. Данному типу спортсменов рекомендуется лишь совершенствовать технику, устранение ошибок в выполнении элементов. Методичность и последовательность процесса подготовки также не будет лишней.

Эмоционально неустойчивые интроверты – меланхолики. Так как это самый слабый тип нервной системы. Среди высококвалифицированных специалистов Лапшина Н.Ю. такого типа не выявила. Сноубординг – это вид спорта, который непосредственно связан с риском. Если холериков, сангвиников и флегматиков может привлекать это или же отдельные аспекты и направления в силу их сильной или стабильной нервной системы, то меланхолики не подходят под данные критерии.

Таким образом, исследование зависимости стилей катания сноубордиста от его темперамента выявило, что каждый тип темперамента оказывает значительное влияние на технику и стратегию катания. Понимание своих индивидуальных особенностей помогает сноубордистам не только улучшить свои навыки, но и достичь более высоких результатов на склонах, адаптируя свою технику и подход к катанию в соответствии с темпераментом.

\*\*\*

1. Государев Н.А. Так становятся чемпионами / Н.А. Государев. - М.: Физкультура и спорт, 1989. -191 с.
2. Климов Е.А. Индивидуальный стиль деятельности / Психология индивидуальных различий. Тексты / Е.А. Климов. - М.: МГУ, 1982. - С. 74-77.
3. Карпова, О.П. Экстремальные виды спорта как модель адаптации в условиях психоэмоционального стресса / О. П. Карпова // Новости украинской психиатрии. - Харьков, 2001.
4. Лапшина Н.Ю. Зависимость стиля катания сноубордиста от его психических свойств и физических качеств //

**Талипова Д.А., Гусев П.М.**

### **Влияние волейбола на физическое развитие студентов технических вузов**

*Казанский государственный энергетический университет*

*(Россия, Казань)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-547*

#### **Аннотация**

В статье анализируется влияние волейбола на развитие физических качеств студентов технического университета. Основная цель исследования заключается в определении воздействия волейбольных тренировок на студентов. Выделены ключевые преимущества, которые данный вид спорта предоставляет учащимся высших учебных заведений.

**Ключевые слова:** волейбол, физические качества, студенты.

#### **Abstract**

The article analyzes the influence of volleyball on the development of physical qualities of students of the technical University. The main purpose of the study is to determine the impact of volleyball training on students. The key advantages that this sport provides to students of higher educational institutions are highlighted.

**Keywords:** volleyball, physical qualities, students.

Волейбол представляет собой один из международных командных видов спорта, способствующий всестороннему развитию учащихся. Он развивает интеллектуальные навыки, такие как аналитическое мышление и принятие решений. На физическом уровне волейбол способствует улучшению физической подготовки и моторных навыков. Эмоциональная составляющая проявляется в том, что учащиеся получают удовольствие от игры, а социальный аспект заключается в общении и координации с товарищами по команде. Таким образом, волейбол является увлекательным вариантом для преподавания физического воспитания.

Актуальность. Актуальность темы «Влияние волейбола на физическое развитие студентов технических вузов» обусловлена необходимостью укрепления как физического, так и духовного здоровья молодёжи, формирования здорового образа жизни и повышения уровня физической подготовки. Эти аспекты являются важными критериями социального прогресса и соответствуют современным требованиям гибкости и мобильности на рынке труда.

Цели и задачи: Целью данной статьи является раскрытие положительных сторон волейбола для физической активности студентов технического вуза. В статье будут

рассмотрены физические качества, развиваемые волейболом, влияние волейбола на учебный процесс, значение физической активности для студентов.

Результаты исследования и обсуждение. В условиях бурного развития технологий и информатизации современного общества физическая активность студентов оказывается под угрозой. С увеличением числа часов, проведенных за компьютером или в аудиториях, наблюдается резкое снижение значимости физической активности в образовательном процессе. Однако именно в это время, как никогда ранее, необходима интеграция физической активности в повседневную жизнь студентов.

Физическая активность представляет собой важный элемент не только поддержания физического здоровья, но и улучшения когнитивной функции. Научные исследования показывают, что регулярные занятия спортом способствуют улучшению концентрации, памяти и общего психоэмоционального состояния [2].

Современные образовательные учреждения признают необходимость поддерживать активный образ жизни среди студентов. Внедрение физической активности в учебный процесс может осуществляться разнообразными способами: от организации спортивных секций и клубов до проведения здоровых перерывов между парами. Такие инициативы не только способствуют улучшению здоровья, но также формируют командный дух и развивают социальные навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

С точки зрения формирования привычек, важно обучить студентов важности физической активности на ранних этапах их обучения. Создание системы поощрений, развитие инфраструктуры для занятий спортом, а также пропаганда здорового образа жизни через кампусы могут стать эффективными инструментами. Например, организация спортивных мероприятий и турниров не только укрепляет связи между студентами, но и помогает им осознать полезность физической активности [4].

Не менее важной является и проблема культурного восприятия физической активности. Важно изменить стереотипы, что занятия спортом – это временное увлечение. Наоборот, активный образ жизни должен стать неотъемлемой частью рутинной практики студентов.

Интеграция спорта и физической активности в повседневную жизнь студентов может значительно повысить их успеваемость, улучшить здоровье и создать более гармоничное образовательное пространство. Результаты будут заметны не только в учебе, но и в будущем профессиональном развитии, что делает вопросы физической активности критически важными для всех образовательных учреждений [1].

Волейбол, как один из наиболее динамичных и физически требовательных видов спорта, представляет собой эффективное средство развития в широком смысле слова у студентов технических вузов. В этой статье мы рассмотрим, почему волейбол необходим для экономического воспитания студентов, и как его можно интегрировать в учебный процесс для достижения максимальной эффективности.

Волейбол способствует развитию физических качеств лучше, чем многие другие виды спорта. Во время игры игроки постоянно совершают резкие изменения направления, что улучшает координацию и реакцию. Командная игра требует стратегии и быстроты мышления, что развивает интеллектуальные способности. В отличие от футбола, где акцент на длинные дистанции, в волейболе важны короткие спринты, что активизирует аэробную и анаэробную выносливость. Также, из-за ограниченного пространства необходимо постоянно контролировать мяч, что развивает ловкость и точность движений. Волейбол отличается высокой двигательной активностью и тяжелыми физическими нагрузками. Во время игры волейболисты пробегают значительные расстояния, контролируют множество ускорений, прыжков и быстрых изменений направления движения. Например, за одну игру волейболист может пробежать около четырех

километров, выполнить более 150 ускорений на дистанции от 5 до 20 метров и совершить около 100 прыжков в условиях активного противодействия соперников.

Такая высокая нагрузка требует от игроков предельной мобилизации необходимых возможностей, включая силовые, скоростно-силовые и выносливые качества. Часто сердечно-сосудистые поражения во время игр могут достигать 180-230 килограммов в минуту, вес удара за игру может составлять от 2 до 5 килограммов [3].

Волейбол имеет приспособление аэробно-анаэробного характера, что делает его особенно эффективным для развития выносливости. Регулярные занятия волейболом позволяют улучшить кардиореспираторную систему, увеличить выносливость и улучшить физическую подготовленность студентов. Это особенно важно для студентов технических вузов, которые часто проводят много времени за компьютером и могут страдать от рассмотрения физической активности.

Тренировки, направленные на развитие быстроты, включают упражнения с отягощением, которые повышают мышечную силу и координацию. Эти качества особенно важны для игроков высокого и сверхвысокого роста, поскольку они компенсируют природную недостаточную скорость. Специальные упражнения, совмещающие работу с быстрой техникой и техникой, позволяют улучшить мобильность и расширенную способность игроков [5].

Волейбол требует соответствующей силовой подготовки, особенно для выполнения прыжков и борьбы с мячом. Тренировочные программы, включающие в себя упражнения на силу и прыгучесть, позволяют улучшить мышечную силу и взрывную мощь. Это позволяет студентам более эффективно выполнять технические приемы, такие как броски, подборки и блок-шоты.

Игра в волейбол включает в себя различные движения: бег, ходьба, повороты, прыжки и ловля мяча. Эти движения требуют высокой гибкости и координации, которые развиваются посредством регулярных тренировок. Гибкость и координация не только улучшают профессиональную подготовку игроков, но и снижают риск травм, что важно для долгосрочного участия в спорте [7].

В 2024 году среди студентов Казанского государственного энергетического университета было проведено социологическое исследование, целью которого было выяснить, как, по мнению студентов технического вуза волейбол влияет на студентов. Респондентами выступили 100 студентов-парней КГЭУ с 1 по 4 курс, которые регулярно играют в волейбол. Результаты исследования отображены на диаграмме 1.

Из диаграммы 1 следует, что для 35% студентов, основная польза от волейбола для студентов, это улучшение физического развития, по 20% ответы разделились, как улучшение умственной работы и укрепление здоровья, у 15% учащихся формируется настойчивость, внимательность и целеустремленность, у 10% развиваются навыки коллективного мышления.

Игра в волейбол требует мгновенной оценки, решения тактических задач и выбора соответствующих действий. Эти процессы стимулируют функционирование нервных клеток и взаимосвязь между ними, способствуя развитию творческого мышления и психофизиологических способностей. Студенты, занимающиеся волейболом, лучше осваивают навыки, быстро принимая решения и адаптируясь к меняющимся условиям, которые важны для их будущей профессиональной деятельности.

Волейбол – это высокоэмоциональный вид спорта, требующий от игроков психологической устойчивости и способности справляться со стрессом. Для эффективного развития физических качеств студентов через волейбол необходимо разработать и реализовать педагогическую методику.

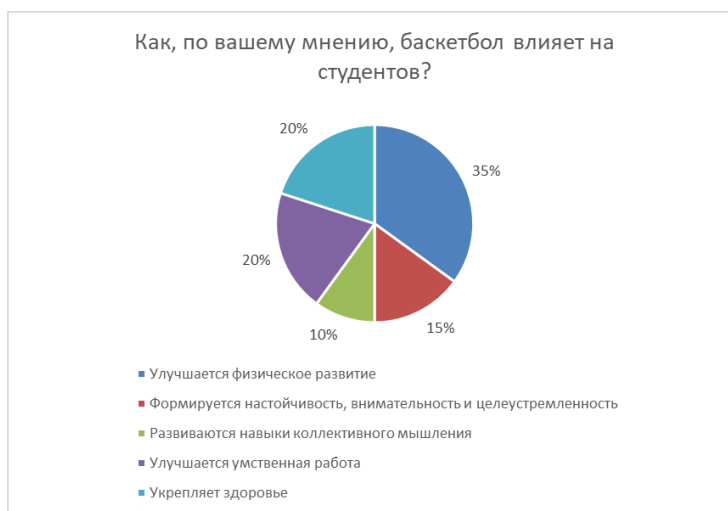


Рисунок 1. Как, по вашему мнению, волейбол влияет на студентов?

Использование волейбола в качестве средства физического воспитания позволяет реализовать вариативный компонент в учебном процессе. Это включает в себя разработку учебной программы, которая учитывает внешний вид и возможности студентов. Вариативный подход позволяет повысить интерес студентов к занятиям физической культурой и повысить эффективность проявления всех видов подготовленности в условиях соревновательно-игровой деятельности [8].

Занятия по волейболу должны включать в себя соревновательно-игровую деятельность, которая помогает воспитанникам развивать не только технические, но и тактические навыки. Упражнения следует выполнять в виде микропоединков, уделяя внимание остающимся сторонам интегральной подготовленности. Это помогает моделировать реальные соревновательные условия и повышать уровень подготовки студентов к различным игровым ситуациям.

При занятиях в организации необходимо учитывать современные тенденции в развитии волейбола, такие как увеличение скорости атаки, расширение арсенала активных форм защиты и увеличение определенного веса технических приемов в прыжках. Это команда студентов адаптируется к динамичной и быстро меняющейся финансовой работе [9].

Реализация волейбола как средства физического воспитания в технических вузах имеет требуемую практическую ценность. Это позволяет внедрить новый подход к планированию программного материала, академического времени и тренировочных проектов.

Использование волейбола в учебном процессе повышает интерес учащихся к занятиям физической культурой и повышает эффективность проявления всех видов подготовки. Это подтверждает результаты исследований, которые показывают, что студенты, занимающиеся волейболом, показывают лучшие результаты в физической подготовке и имеют более высокий уровень мотивации к физической активности [6].

Педагогическое образование студентов специализированных волейбольных групп в России имеет несколько особенностей и включает в себя комплексный подход к физической, технической и тактической подготовке. Вот основные аспекты этого процесса:

Подготовка студентов специализированных волейбольных групп основана на традициях советской системы спортивного образования, которая была заложена еще в советское время. Сюда входят в себя программы подготовки бакалавров и магистров по дисциплинам, таким как «Спортивно-педагогическое совершенствование волейболистов», «Теория и методика подготовки высококвалифицированных волейболистов» и «Профессионально-физкультурное совершенствование».

Тренировочный процесс для студентов волейбольных групп включает в себя несколько ключевых компонентов.

Системный подход к планированию учебно-тренировочного процесса начинается с этапов предварительной подготовки и продолжается до этапов с ожидаемым результатом. Это включает в себя ведущую и физическую подготовку, направленную на укрепление здоровья, воспитание основных физических качеств и повышение уровня общей работоспособности.

Техническая подготовка включает в себя изучение и совершенствование технических навыков, таких как дриблинг, броски, передачи и ловля мяча. Программы разработаны в соответствии с требованиями федерального стандарта для ДЮСШ и включают методические подходы к отбору и развитию волейболистов на различных этапах подготовки.

Тактическая подготовка фокусируется на развитии тактических навыков и стратегических игр. Студенты изучают моделирование и прогнозирование в спортивной тренировке, соревновательной деятельности в спорте и подготовке спортивного резерва в волейболе.

Соревновательно-игровая деятельность является центральной частью педагогического процесса. Занятия включают в себя микропоединки и упражнения, моделирующие реальные соревновательные условия. Это помогает учащимся развивать не только технические, но и тактические навыки, необходимые для успешной игры.

Практика показывает, что внеаудиторные тренировки являются ключевой формой подготовки высококвалифицированных спортсменов. Это позволяет студентам получить практический опыт в игровых автоматах и повысить уровень их подготовки.

Организация соревновательной деятельности включает в себя планирование и проведение организационных занятий с командой, организацию соревновательной деятельности спортивной команды, а также обеспечение единства в работе наставников и специалистов, готовящих команду.

Педагогическая технология обучения студентов специализированных волейбольных групп включает в себя несколько важных аспектов:

Комплексное внимание к практическому, деятельностному аспекту образования, которое проявляется в определении практических занятий и самостоятельной работы. Дисциплины, такие как «Методика построения спортивного процесса», «Моделирование и прогнозирование в спортивной тренировке» и «Соревновательная деятельность в спорте», играют решающую роль в этом процессе.

Программы подготовки учитывают внешний вид и профессиональный уход студентов, которые приходят в вуз с уже сложившимися представлениями о собственной спортивной деятельности и перспективном развитии.

Подготовка студентов специализированных волейбольных групп имеет высокий уровень востребованности и актуальности. Программы направлены на подготовку к успешной тренерской деятельности, включая развитие навыков решения профессиональных задач и социально-личностных мероприятий, повышение индивидуального спортивного и спортивного мастерства.

Обучение проводится с использованием современных информационных технологий, активных и интерактивных форм обучения, что обеспечивает высокий уровень подготовки выпускников.

В заключение, педагогическое образование студентов специализированных волейбольных групп в России характеризуется комплексным подходом к физической, технической и тактической подготовке. Соревновательно-игровая деятельность,

практические занятия и индивидуальный подход к каждому студенту обеспечивают высокую эффективность подготовки и востребованность выпускников на рынке труда.

Результаты исследований по использованию волейбола в современном воспитании студентов уже внедрены в высшие учебные заведения, такие как Омский государственный технический университет. Эти качества подтверждают эффективность данного использования и используют его для использования в других клинических учреждениях.

Волейбол является мощным средством для развития физических навыков у студентов технических вузов. Его высокая двигательная активность, разнообразные технические и тактические приемы, а также требования к предельным возможностям мобилизации делают его идеальным средством для улучшения силы, выносливости, гибкости, ловкости и быстроты. Также волейбол оказывает положительное влияние на психофизиологические и когнитивные способности, способствуя развитию творческого мышления и психологической устойчивости [10].

Реализация волейбола в учебном процессе с помощью педагогической методики и соревновательно-игровой деятельности позволяет повысить эффективность физического воспитания и интерес студентов к занятиям физической культурой. Это делает волейбол не только функцией, но и компонентом физического воспитания в технических вузах.

Заключение. Управление обучением физическому воспитанию может создать позитивное отношение, хороший процесс управления обучением, подходящий для каждого возраста, и способствовать счастливому обучению, что приводит к позитивному отношению учащихся.

Волейбол представляет собой мировой инструмент для развития фундаментальных физических качеств, таких как сила, скорость, выносливость, ловкость и гибкость. Регулярные тренировки и специальные упражнения, направленные на эти качества, не только улучшают физическую подготовленность игроков, но и способствуют их общему здоровью и психологической устойчивости. Таким образом, волейбол является не только эффективным средством здорового воспитания, но и компонентом здорового и активного образа жизни.

\*\*\*

1. Бейнисович В.В., Современные проблемы в технической подготовке волейболистов [Текст]: /В.В. Бейнисович//Актуальные вопросы образования и науки: сб. науч. тр. по матлам Междунар. науч.-практ. конф. 30 сентября 2014 г.:Часть 2. Тамбов, 2020. С.
2. Бейнисович В.В., Инновационный подход в технической подготовке волейболистов [Текст]: /В.В. Бейнисович// Материалы II Международной научно-практической конференции «Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам» (27-28 ноября 2014). – Казань, 2014. – С. 186–188.
3. Губа В.П., Теория и практика спортивного отбора и ранней ориентации в виды спорта [Текст]: монография/ В.П. Губа. - М.: Советский спорт, 2021. - 304с.
4. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., Спортивные игры: Техника, тактика методика обучения [Текст]: Учебник/ Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин, А.В. Лексаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 520с.
5. Микулин А., Активное долголетие/ Моя система борьбы со старостью/ - Москва, 1977.
6. Портнов Ю.М., Волейбол: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва [Текст]: / Ю.М. Портнов. – М.: Советский спорт, 2023 – 100с.
7. Севедин С.В., Воздействие дистанционного образования на здоровье студента: оценка с использованием изучения общественного мнения / С.В. Севедин, Ф.Г. Газизов, Д.М. Баширова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. №8 (222). С. 287-2921.
8. Хайруллин А. Г., Роль физической культуры в период самоизоляции. Наука и современное общество: актуальные вопросы, достижения и инновации / Гусев П. М., ИЛЬИН В.А., Беляков К. Ю/ Сборник статей III Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. 2020. С. 184 - 187.

Тасваева А.К., Николаева И.В.

## Изучение эффективности различных методов реабилитации после травм и заболеваний

Самарский государственный экономический университет  
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-548

### Аннотация

В данной статье рассматриваются различные методы реабилитации после травматических повреждений и болезней, осуществляется оценка их эффективности, определяются перспективные направления для будущих исследований. Основной целью является систематизация имеющихся данных о различных реабилитационных методах и их анализ.

**Ключевые слова:** реабилитация, спортивная реабилитация, восстановление, терапия, травмы, заболевания, физиотерапия, интенсивность, ткани.

### Abstract

This article examines various methods of rehabilitation after traumatic injuries and illnesses, evaluates their effectiveness, and identifies promising directions for future research. The main goal is to systematize the available data on various rehabilitation methods and analyze them.

**Keywords:** rehabilitation, sports rehabilitation, recovery, therapy, injuries, diseases, physiotherapy, intensity, tissue.

Реабилитация играет ключевую роль в восстановлении физических, психических и социальных функций у людей, переживших травмы или болезни. Она направлена на снижение инвалидности, улучшение качества жизни и возвращение пациентов к активному участию в обществе. Современные методы реабилитации предлагают разнообразные подходы, нацеленные на улучшение двигательных функций, уменьшение болевых ощущений, восстановление когнитивных способностей, адаптацию к новым жизненным условиям и общее повышение качества жизни, эффективность которых может значительно варьироваться в зависимости от характера травмы или болезни, а также индивидуальных характеристик пациента и других факторов [3].

Несмотря на достижения в области реабилитации, проблема оценки эффективности различных методик остается актуальной. Многообразие применяемых подходов, личные особенности пациентов и сложность процессов восстановления требуют внимательного анализа и сопоставления результатов реабилитационных мероприятий.

Спортивная реабилитация представляет собой комплексный процесс, направленный на восстановление лиц всех возрастов, страдающих от травм, болей или заболеваний опорно-двигательного аппарата. В отличие от обычной реабилитации, она характеризуется более высокой интенсивностью, специфичностью и учетом требований отдельных видов спорта [1].

Основные методы спортивной реабилитации:

1. Физиотерапия – способ лечения заболеваний при помощи следующих физических факторов:

Лечебная физкультура: включает специально подобранные упражнения для восстановления силы, выносливости, гибкости, координации и других физических качеств.

Массаж: улучшает кровообращение, уменьшает болевые ощущения, снимает мышечное напряжение и ускоряет процесс заживления.

Электротерапия: активизирует мышцы, снижает боль и улучшает кровообращение и лимфоотток с помощью электрических токов или электромагнитных полей.

Магнитотерапия: ускоряет восстановление тканей, снижает воспалительные процессы и улучшает кровоток, с помощью статического или переменного магнитного поля.

Ультразвуковая терапия: применяется для улучшения регенерации тканей, уменьшения воспаления и стимуляции кровообращения, действуя как «микромассаж» на ткани.

Лазеротерапия: способствует быстрому заживлению раневых поверхностей, уменьшению болевого синдрома и улучшению кровообращения при применении лазерного излучения.

2. Кинезитерапия – это метод реабилитации, представляющий собой вариант лечебной физической культуры и включает следующие элементы:

Активные упражнения: способствующие активному включению спортсмена в процесс восстановления.

Пассивные упражнения: проводятся специалистами, такими как физический терапевт или массажист.

Функциональные упражнения: направлены на восстановление функциональной активности суставов и мышц.

3. Эрготерапия – это область медицинской и социальной реабилитации, сосредоточенная на восстановлении утраченных функций с помощью различных двигательных и когнитивных упражнений, включая:

Специальные задания для восстановления мелкой моторики: важны для спортсменов, чья деятельность требует высокой точности движений.

Упражнения, помогающие восстановить бытовые навыки: необходимы спортсменам, у которых травма ограничила базовые функции.

4. Психотерапия охватывает методы, направленные на воздействие на психику и, через психику соответственно, на организм человека:

Работа с психологом: направлена на преодоление психологических барьеров, возникающих из-за травмы, и повышением уверенности в себе.

Релаксационные техники: процедуры, методы, снижающие стресс и тревожность.

5. Медикаментозная терапия – способ лечения заболеваний с использованием лекарств, включая:

Противовоспалительные препараты: уменьшающие воспалительные процессы.

Обезболивающие: препараты, применяемые для снятия болевого синдрома.

Средства, ускоряющие регенерацию тканей: используемые для ускорения восстановительных процессов.

6. Хирургическое вмешательство представляет собой набор процедур, осуществляемых врачом для воздействия на ткани или органы человека:

Реконструкция поврежденных тканей становится актуальной при серьезных травмах, таких как разрывы связок или переломы костей.

В процессе спортивной реабилитации применяются также дополнительные методы:

1. Криотерапия: помогает уменьшить воспаление и облегчить боль с помощью холода.
2. Гидротерапия: способствует улучшению кровообращения и восстановлению подвижности с использованием воды.
3. Ортопедические устройства: специальные приспособления для надежной фиксации поврежденных суставов и ускорения восстановительного процесса.

Также стоит отметить, что спортивная реабилитация характеризуется следующими аспектами:

- 1) Прежде всего, важен индивидуальный подход, который учитывает особенности спорта, тип травмы, физическую форму и возраст спортсмена.
- 2) Реабилитация должна быть интенсивной и специфической, с упражнениями, направленными на восстановление необходимых функций для выполнения задач спорта.
- 3) Также важно поэтапное восстановление, в рамках которого реабилитация делится на этапы с постепенным увеличением нагрузки и восстановлением функциональных возможностей спортсмена.

Следует подчеркнуть, что спортивная реабилитация должна осуществляться под наблюдением компетентного специалиста (врача спортивной медицины, физиотерапевта, кинезитерапевта или эрготерапевта). Не рекомендуется проводить реабилитацию самостоятельно без контроля профессионала.

Для оценки эффективности различных реабилитационных техник используются следующие методы:

Клинические исследования: направлены на сравнение разных подходов к реабилитации и оценку их воздействия на восстановление функций пациентов

Опросники: служат для определения уровня качества жизни до и после реабилитационных мероприятий.

Функциональные тестирования: помогают выявить степень восстановления физических функций, таких как сила, выносливость и координация.

Измерение биомеханических показателей: дает возможность оценить эффективность движений и уровень физической активности.

Моделирование: помогает прогнозировать результаты различных реабилитационных методов с использованием математических моделей [2].

Реабилитация имеет также множество перспективных направлений, таких как:

1. Индивидуализация, то есть индивидуальный подход с учетом уникальных характеристик пациентов и их социального окружения.
2. Внедрение инновационных технологий, таких как робототехника и искусственный интеллект.
3. Междисциплинарный подход, координация между специалистами разных областей (физиотерапевты, эрготерапевты, логопеды, психотерапевты) для достижения лучших результатов реабилитации.
4. Разработка новых методов реабилитации, поиск новых методов реабилитации для более эффективного лечения сложных травм и заболеваний.

В заключение хочется сказать, что анализ эффективности различных реабилитационных подходов представляет собой ключевую задачу в современной медицине. Внедрение современных методов оценки и новых технологий способствует улучшению качества реабилитационных процессов и позволяет повысить уровень жизни пациентов. Будущие исследования в этой сфере сосредоточены на персонализации реабилитации, создании инновационных методов и увеличении ее эффективности [4]. Она является ключевым фактором в достижении высоких спортивных результатов.

\*\*\*

1. Епифанов В.А. Восстановительная медицина: Учебник для медицинских вузов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 298 с.
2. Моделирование – эффективный метод исследования спортивной деятельности / Ю.Ю. Карева, Ю.В. Кудинова, Л.К. Федорова, Ю.В. Шиховцов // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2016. № 2(3). С. 40-42.
3. Налимова, М.Н. Современный спорт: проблемы и пути решения / М.Н. Налимова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2019. № 1(19). С. 16-18.
4. Николаев, П.П. Факторы индивидуализации тренировочной деятельности в женском силовом троеборье / П.П. Николаев // Интегративные процессы и межпредметные связи в системе образования физической культуры и спорта: материалы международной научно-практической конференции, Москва, 20–21 декабря 2016 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2016. С. 197-199.

**Фазлеева С.А.**

**Значимость использования средств физической культуры с профессионально-прикладной направленностью**

*Пермский государственный аграрно-технологический университет  
имени Д.Н. Прянишникова  
(Россия, Пермь)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-549

**Аннотация**

В статье рассматривается профессионально-прикладная подготовка, как одно из направлений физического воспитания. Раскрывается значимость физической культуры и спорта в профессиональной подготовке специалистов. Обосновывается важность и необходимость использования средств физической культуры с профессионально-прикладной направленностью для высокой работоспособности. Отражен оздоровительный и профилактический эффект физической культуры и спорта. Отмечены особенности использования средств физической культуры для разных профессий. Представлены упражнения, виды спорта в зависимости от условий труда, характера производственной деятельности.

**Ключевые слов:** физическая культура, физическое воспитание, физическая подготовленность, профессионально-прикладная направленность, профессионально-прикладная физическая подготовка.

**Abstract**

The article considers professional and applied training as one of the directions of physical education. The importance of physical culture and sports in the professional training of specialists is revealed. The importance and necessity of using means of physical culture with a professionally applied orientation for high performance are substantiated. The health-improving and preventive effect of physical culture and sports is reflected. The peculiarities of the use of physical education facilities for different professions are noted. Exercises and sports are presented depending on working conditions and the nature of production activities.

**Keywords:** physical culture, physical education, physical fitness, professionally applied orientation, professionally applied physical training.

Физическое воспитание в вузе формирует систему ценностных ориентаций личности на здоровый образ жизни, содействует обучению и нравственному воспитанию студентов, направлено на развитие физических способностей, совершенствование двигательных умений и навыков, обеспечивает подготовку студентов к будущей профессии. Физическое воспитание выступает как многогранный процесс организации активной физкультурно-спортивной деятельности студентов, направленной на укрепление потребности в занятиях физической культуры и спорта, осмысление их психофизиологических основ, развитие физических сил и здоровья, а также выработку санитарно-гигиенических навыков и привычек здорового образа жизни [1]. Физическое воспитание в высшем учебном заведении предусматривает широкое применение средств физической культуры, которые способствуют повышению уровня профессионально-значимых качеств, сохранению и укреплению здоровья, повышению устойчивости организма к внешним факторам, сохранению высокой работоспособности. Фундаментальным принципом физического воспитания является связь физической культуры и спорта с трудовой деятельностью. С учетом целей и задач, физическая культура обеспечивает оздоровительный и профилактический эффект. Физическая культура и спорт являются средством профилактики заболеваний, травматизма, борьбы с утомлением. В процессе занятий физической культурой в вузе формируется индивидуальная физическая культура личности, основанная на материальных и духовных

ценностях, специально созданных в обществе для физического совершенствования человека [2]. Средства физической культуры с профессионально-прикладной направленностью обеспечивают развитие физических качеств, необходимых для успешного выполнения трудовых операций, подготовку к предстоящей профессиональной деятельности, высокую умственную и физическую работоспособность. Эффективность использования средств физической культуры с профессионально-прикладной направленностью зависит от структуры, специфики условий труда, особенностей профессиональной деятельности. Профессиональная деятельность будущих специалистов агротехнологии и лесного хозяйства обуславливается работой на открытом воздухе, в условиях различных температур, высокой влажности, перепада атмосферного давления. Специфика труда выдвигает необходимость ненормированного рабочего дня, высокой работоспособности. Специалисты сельскохозяйственного профиля сталкиваются с проблемами костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой системы, заболеваниями, связанными с физическими перегрузками отдельных органов. Главной задачей профессионально-прикладной физической подготовки является сохранение и укрепление здоровья, предупреждение заболеваний и травматизма, повышение устойчивости организма к неблагоприятным условиям внешней среды. Конкретные задачи ППФП студентов определяются особенностями их будущей профессиональной деятельности и состоят в том, чтобы: формировать необходимые прикладные знания, осваивать прикладные умения и навыки; воспитывать прикладные психофизические качества; воспитывать прикладные специальные качества [3].

Учитывая положительное влияние физических упражнений на работоспособность, рекомендуют выполнять упражнения для развития общей выносливости:

1. бег
2. передвижение на лыжах
3. плавание
4. езда на велосипеде
5. спортивные игры
6. туризм
7. упражнения на пресс
8. упражнения на осанку
9. отжимания (от пола, на брусьях)
10. прыжки (на месте, в движении, с предметами, через препятствия)
11. подтягивание (на низкой, высокой перекладине)
12. приседания
13. силовые упражнения на тренажерах, снарядах
14. упражнения с предметами (гимнастическая палка, бодибар, скакалка, набивной мяч, фитбол, гантели).

Специфика агроинженеров отличается нестандартностью трудовых операций. Специалисты работают с техникой, проводят диагностирование и техническое обслуживание. Профессиональная деятельность агроинженеров проходит в любых погодных-климатических условиях, на различной местности под открытым небом. У агроинженеров ненормированный рабочий день, значительная физическая нагрузка. Повышен риск травматизма, связанный с движением машинных механизмов, повышено время работы в вынужденной позе, присутствует в рабочей зоне запыленность и загазованность воздуха, производственный шум, общая и локальная вибрация. Наибольшую нагрузку испытывает опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистая, нервная, дыхательная, пищеварительная, эндокринная система. Выявлены профессиональные заболевания агроинженеров: вибрационная болезнь, радикулопатия, нейросенсорная тугоухость. Будущим специалистам – агроинженерам рекомендуют выполнять:

1. утреннюю гимнастику

2. ОРУ
3. упражнения силовой направленности:
  - с гантелями
  - гирями
  - штангой
4. упражнения на развитие выносливости:
  - длительный бег
  - бег по пересеченной местности
  - ходьба
  - скандинавская ходьба
  - плавание
  - лыжные гонки
  - велоспорт
  - спортивные игры
5. дыхательные упражнения
6. упражнения на точность, внимание
7. упражнения на растягивание, расслабление
8. закаливание
9. упражнения на развитие ловкости
  - кувырки
  - лазание по канату
  - броски мяча в корзину
  - бег с изменением направления
  - метание мяча
  - прыжки через препятствия
10. упражнения на координацию движений
11. многофункциональные виды спорта (десятиборье, семиборье и другие)
12. шахматы
13. стрельба из лука

Со специфическими особенностями профессиональной деятельности возникает необходимость высокого уровня физической подготовки студентов, использования средств физической культуры с профессионально-прикладной направленностью для устойчивости физической работоспособности и ее восстановления. Важно использовать упражнения для длительного сохранения памяти, внимания, мышления, принятия ответственных решений. Для будущего специалиста аграрного сектора важно осознавать значимость физической культуры и спорта, ее роль в профессиональном становлении. Упражнения профессионально-прикладной направленности ускоряют процесс физического совершенствования, здорового образа жизни. ППФП обеспечивает физическую и психическую подготовленность к предстоящему профессиональному труду, способствует умственной и физической работоспособности. Сохраняя целостность всех видов физических занятий можно достичь в профессиональной деятельности значимые цели, развивая личность будущих специалистов [4].

\*\*\*

1. Ягафорова Г.А. Педагогическое моделирование социально-нравственного развития студентов в вузе: Дисс. Кан. Пед. Наук. –Н.-Новгород, 2005.-С. 129-131
2. Лопатина А.Б. Состояние здоровья студентов// Международный научно-исследовательский журнал.- 2007.- №01 (55) часть 3.- С. 41-42.
3. Чумакова Р.С. Профессионально-прикладная подготовка студентов.- Киров: Изд-во АСА, 2003.-28с.
4. Коробков А.В., Головин В.А., Масляков В.А. Физическое воспитание. - М.: Высшая школа, 2015.-136 с.

Федоров Ю.А., Кручинкина Ю.Ю.

## Роль мотивации и психологического настроя в спортивной подготовке

Самарский государственный экономический университет  
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-550

### Аннотация

Статья посвящена роли мотивации и психологического настроя в спортивной подготовке. Рассмотрены виды мотивации, их влияние на эффективность тренировок и выступления спортсменов. Проанализирован вклад психологического настроя в формировании уверенности в себе и устойчивости к стрессовым ситуациям, а также способы его развития наряду с мотивацией.

**Ключевые слова:** мотивация, психологический настрой, спортсмен, атлет, спортивная подготовка, уверенность, тренировки, соревнования.

### Abstract

This article discusses the role of motivation and psychological attitude in sports training. We will consider and analyze the types of motivation, their impact on the effectiveness of training and performance of athletes. In addition, the contribution of psychological attitude to the formation of self-confidence, movement control and resistance to stressful situations and its ways of development together with motivation will be analyzed.

**Keywords:** motivation, psychological attitude, athlete, athlete, sports training, confidence, training, competitions.

Спортивная подготовка является многогранным процессом, который включает в себя не только физическую активность, но и развитие психических качеств атлета [4]. Для достижения высоких результатов в спорте, крайне важны мотивация и психологический настрой [8]. В то время как физическая подготовка создает основу для выступления спортсмена, именно мотивация и психология играют главную роль в успешном выполнении задач, особенно в критические моменты [3, 7].

Так, что же такое мотивация в спорте, и как она влияет на атлета?

В первую очередь это движущая сила, которая побуждает спортсмена тренироваться, поддерживающая или направляющая его поведение, стремление к победе и преодоление трудности. Она является ключевым фактором в достижении высоких спортивных результатов и определяет успех на пути к вершине.

Также стоит отметить, что спортивная мотивация проявляется в двух видах, во внешнем и внутреннем:

В свою очередь внутренняя мотивация возникает из стремлений спортсмена и его амбиций, основываясь на удовлетворении от тренировочного процесса и достижения личных рекордов. Она исходит из самого атлета, который движим любовью к спорту, стремлением самосовершенствоваться и испытывать адреналин от выступлений.

Внешняя же мотивация напротив, обусловлена внешними факторами: награды, признания, материальные бонусы и общественное мнение. Спортсмен мотивирован возможностью получить медали, призы, контракты и завоевать популярность, при этом результаты для него важнее самого процесса.

Важно рассмотреть, как мотивация отражается на спортивных результатах:

1. Повышение эффективности тренировок, так как мотивированный спортсмен готов прикладывать больше усилий и проводить более эффективные тренировки. Он уделяет много времени отработке техники, развитию физических качеств и восстановлению после нагрузок.

2. Улучшение выступления на соревнованиях, ведь высокая мотивация помогает атлету сосредоточиться на своей цели, преодолевать страх и волнение, а также использовать свои возможности на максимум.
3. Повышение устойчивости к неудачам. Мотивированный спортсмен не сдаётся при первых же поражениях, а ищет способы решения возникающих проблем и пути к достижению желаемого результата.

Так как же развивать мотивацию? Прежде всего, важно поставить четкие и достижимые цели, чтобы спортсмен имел ясное представление о своих планах на будущее. Это могут быть соревнования, победа в турнире, преодоление личных рекордов или просто улучшение физической формы.

Не менее важно создание позитивной атмосферы внутри команды. Поддержка тренера и партнеров по команде играют важную роль для формирования мотивации. Хорошие отношения между членами команды, уважение и взаимная поддержка существенно влияют на спортсмена.

Также можно самостоятельно осваивать методы самомотивации. Слушая музыку, читая спортивные книги или смотря мотивирующие видео, атлет сможет находить внутренние ресурсы для преодоления трудностей [6].

И напоследок, использовать внешние стимулы, такие как награды, признание, денежные призы и общественное мнение, также могут значительно способствовать мотивации.

Перечислив все возможные способы развития мотивации, необходимо помнить о важности гармонии между её внутренней и внешней формой, ведь без этой согласованности ждать успеха не следует.

Мотивация – это не постоянная величина. Она может варьироваться в зависимости от обстоятельств, физической подготовки и индивидуальных характеристик спортсмена. Важно понимать её значимость и уделять ей необходимое внимание для достижения высоких спортивных результатов [1].

Теперь поговорим про психологический настрой. Это состояние готовности спортсмена к тренировкам или соревнованиям, которое существенно влияет на его эффективность и достижения. Он включает в себя сосредоточенность, уверенность в себе, в собственных силах, оптимизм и эмоциональную устойчивость.

Психологический настрой играет ключевую роль в спортивных результатах:

1. Улучшение сосредоточенности: минимизация ошибок и оптимальное распределение ресурсов возможны только при концентрации внимания на выполнении задач.
2. Повышение уверенности в себе: атлет лучше контролирует свои действия, принимает верные решения и не опускает руки перед трудностями только будучи уверенным в себе.
3. Формирование позитивного настроения: оптимизм поднимает мотивацию, снижает уровень стресса и позволяет наслаждаться тренировочным процессом и соревнованиями.
4. Эмоциональная устойчивость: контроль над эмоциями способствует спокойствию в сложных ситуациях и помогает избегать негативных мыслей для концентрации на поставленной задаче.
5. Улучшение координации и контроля движений: спортсмен выполняет упражнения и технические элементы более точно и эффективно.

Так как же развивать психологический настрой, чтобы добиться спортивных результатов?

Зачастую настрой и уверенность, формируются через визуализацию и релаксацию.

Визуализируя свои победы, спортсмен создает в своем сознании ясный образ успеха, который в дальнейшем становится маяком в стрессовых ситуациях.

Аффирмации, произносимые вслух или про себя, наполняют спортсмена позитивной энергией, позволяя укрепить веру в собственные силы и способности. Регулярная практика таких утвердительных фраз может значительно изменить самоощущение и отношение к предстоящим соревнованиям.

Релаксация через дыхательные упражнения и медитацию помогает снять напряжение и сконцентрироваться на цели. Это дает возможность находить внутренний баланс и уверенность даже в самые трудные моменты.

И напоследок, самая недооцененная – это работа с психологом, который способен предоставить ценные инструменты и стратегии для саморегуляции. Профессионал помогает преодолевать ментальные преграды и готовить спортсмена к успешным выступлениям, обеспечивая ему поддержку на пути к достижению цели.

Психологический настрой является ключевым элементом подготовки спортсменов. Он существенно сказывается на качестве тренировочного процесса и выступлениях на соревнованиях. Формирование психологической стойкости и положительного отношения позволяет атлету максимально раскрывать свой потенциал и преодолевать трудности на пути к успеху.

Связь между мотивацией и психологическим настроем заключается в том, что высокая мотивация способствует созданию позитивного психологического настроения, в то время как, такой настрой повышает стремление к достижению поставленных целей [1].

В заключение следует отметить, что мотивация и психологический настрой имеют столь же весомую значимость в тренировочном процессе, как и физические качества. Их развитие помогает спортсменам достигать выдающихся результатов, рационально использовать свои возможности и справляться с преградами на пути к победе. Также следует учитывать психологические аспекты не только в рамках подготовки, но и во время реабилитации после травм и болезней [2, 5]. Не стоит забывать, что в спорте побеждают не только сильнейшие и быстрые, но также те, кто обладает стойким духом и уверенностью в своих силах.

\*\*\*

1. Азимова, А.М. Влияние физической культуры и спорта на психическое здоровье человека / А.М. Азимова, П.П. Николаев // Российская наука: актуальные исследования и разработки: Сборник научных статей XI Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Самара, 25 февраля 2021 года. Том Часть 1. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2021. С. 211-214.
2. Левченко, А.В. Эффективные средства восстановления после физических нагрузок / А.В. Левченко, И.В. Николаева, Е.А. Иващенко // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 2(17). С. 121-126.
3. Налимова, М.Н. Современный спорт: проблемы и пути решения / М.Н. Налимова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2019. № 1(19). С. 16-18.
4. Николаев, П.П. Психологическая адаптация в пауэрлифтинге / П.П. Николаев, И.В. Николаева, Ю.В. Шиховцов // Совершенствование учебного и тренировочного процессов в системе образования, Ульяновск, 23–24 июня 2012 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2012. С. 213-214.
5. Николаев, П.П. Психологические средства и методы воздействия на процессы восстановления в спорте / П.П. Николаев, И.В. Николаева, Ю.В. Миронова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2021. № 2(13). С. 51-54.
6. Николаева, И.В. Влияние музыки на спортивный результат / И.В. Николаева, М.Н. Налимова // Известия Института систем управления СГЭУ. 2019. № 2(20). С. 38-40.
7. Пискайкина, М.Н. Мотивация студентов к занятиям физической культурой в вузе / М.Н. Пискайкина, У.В. Смирнова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2017. № 2(5). С. 39-41.
8. Пискайкина, М.Н. Проблема мотивации в спорте / М. Н. Пискайкина // Российская наука: актуальные исследования и разработки: Сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции: в 2 частях, Самара, 13 апреля 2018 года. Том Часть 1. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2018. С. 327-330.

Хайрутдинова Д.М.<sup>1</sup>, Николаев П.П.<sup>1</sup>, Казначеев В.А.<sup>2</sup>

**Влияние киберспорта на здоровье человека**

<sup>1</sup>Самарский государственный экономический университет

<sup>2</sup>Самарский юридический институт ФСИН России

(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-551

**Аннотация**

Статья посвящена вопросу о влиянии занятий киберспортом на здоровье человека. Рассматриваются положительные и отрицательные стороны воздействия занятий компьютерного спорта на организм киберспортсмена. При оценке влияния киберспорта на здоровье человека необходимо учитывать как риски для физического состояния, так и потенциальные выгоды для ментального и социального развития. Предлагается соблюдение баланса между увлечением киберспортом и заботой о собственном здоровье.

**Ключевые слова:** киберспорт, спортсмены, здоровье, организм, влияние, баланс.

**Abstract**

The article is devoted to the issue of the impact of e-sports on human health. The positive and negative aspects of the impact of computer sports on the eSports player's body are considered. When assessing the impact of eSports on human health, it is necessary to take into account both the risks to physical health and the potential benefits to mental and social development. It is proposed to maintain a balance between your passion for eSports and taking care of your own health.

**Keywords:** e-sports, athletes, health, body, influence, balance.

В современном мире киберспорт, или компьютерный спорт, стремительно набирает популярность и становится одним из самых популярных видов развлечений и соревнований [1, 3, 7]. Миллионы людей по всему миру с замиранием сердца следят за захватывающими турнирами и матчами, а профессиональные киберспортсмены получают всё большую известность и признание [2, 5]. Тем не менее, несмотря на всеобщий интерес и растущее количество участников, до сих пор остаются вопросы и споры относительно влияния киберспорта на организм и здоровье человека [4, 6].

Многие ученые, медицинские эксперты и критики высказывают опасения по поводу негативных последствий длительного участия в киберспортивных дисциплинах. Среди потенциальных проблем называют ухудшение зрения, мышечные и скелетные нарушения, нарушение сна и другие серьезные последствия для физического и психического состояния человека. В то же время сторонники киберспорта настаивают на том, что он оказывает положительное влияние, развивая навыки стратегического мышления, реакцию, координацию, а также способствуя социализации и коммуникации.

В данном эссе будет проведен всесторонний анализ влияния киберспорта на организм человека, рассмотрены как потенциальные негативные, так и положительные аспекты. Это поможет лучше понять, как данный вид спорта отражается на здоровье и благополучии киберспортсменов и любителей, а также определить, насколько оправданы опасения критиков и обоснованы ли доводы сторонников.

**Проблемы:**

Активный рост популярности киберспорта вызывает серьезные опасения по поводу его влияния на здоровье и физическое состояние людей, особенно молодого поколения. Профессиональные киберспортсмены и любители, проводящие часы за игрой, подвергаются значительной нагрузке, которая может негативно сказаться на их организме.

Одной из главных проблем является ухудшение зрения. Длительное пребывание за компьютером, напряженный визуальный фокус и плохое освещение могут привести к

снижению остроты зрения, появлению близорукости, сухости глаз и других проблем со зрением. Это особенно опасно для подростков, чьи глаза еще находятся в процессе развития.

Немаловажной проблемой является также нарушение осанки и мышечные расстройства. Многочасовое сидение в неудобной позе, отсутствие физической активности, а также напряжение отдельных групп мышц могут спровоцировать появление болей в спине, шее, запястьях и других частях тела. Это может стать причиной хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Кроме того, киберспорт может негативно влиять на психическое здоровье человека. Высокий уровень стресса, связанный с напряженными соревнованиями, а также нарушение режима сна и питания могут привести к проблемам с концентрацией, тревожности и депрессии.

Таким образом, растущая популярность киберспорта ставит серьезные вопросы о его влиянии на физическое и ментальное здоровье людей. Необходимо тщательно изучить данную проблему и найти оптимальные пути решения, чтобы обезопасить киберспортсменов и любителей от возможных негативных последствий.

Одной из основных проблем, связанных с влиянием киберспорта на организм человека, является ухудшение зрения. Длительное пребывание перед экраном монитора или смартфона, особенно в условиях недостаточного освещения, может привести к серьезным нарушениям в работе зрительной системы.

Во-первых, постоянное напряжение глаз при фокусировке на экране может вызвать повышенную утомляемость и сухость глаз. Это состояние, известное как "компьютерный зрительный синдром", является распространенной проблемой среди людей, много времени проводящих за компьютером. Симптомы включают ощущение жжения, покраснение, затуманивание зрения и головные боли.

Во-вторых, сидение близко к экрану в течение длительного времени способствует развитию близорукости, или миопии. Эта проблема особенно актуальна для детей и подростков, чей зрительный аппарат еще находится в стадии формирования. Высокий риск возникновения и прогрессирования близорукости является одной из главных опасностей, связанных с активным увлечением киберспортом в юном возрасте.

Таким образом, можно утверждать, что чрезмерное увлечение киберспортом, сопровождающееся многочасовым пребыванием перед экраном, создает серьезную угрозу для зрительной системы человека, особенно в период ее активного развития. Это делает необходимым принятие мер по профилактике и минимизации негативных последствий для здоровья глаз.

Плюсы:

Несмотря на ряд негативных последствий, связанных с увлечением киберспортом, существуют также некоторые положительные аспекты влияния этого вида деятельности на организм человека. В частности, киберспорт может способствовать развитию ряда когнитивных способностей.

Во-первых, участие в киберспортивных дисциплинах требует постоянного принятия быстрых и взвешенных решений, умения анализировать ситуацию и эффективно реагировать на изменения. Это способствует тренировке навыков стратегического мышления, логики и пространственного воображения, которые могут быть полезны в других сферах жизни.

Во-вторых, успешное выступление в киберспортивных соревнованиях зависит от способности концентрироваться на поставленной задаче, быстро реагировать и поддерживать высокий уровень внимания на протяжении длительного времени. Развитие этих когнитивных функций может иметь положительное влияние на учебную и профессиональную деятельность.

Таким образом, несмотря на очевидные риски для физического здоровья, киберспорт может способствовать совершенствованию ряда ментальных навыков, которые могут оказаться полезными в других сферах жизни. Это следует учитывать при оценке влияния киберспорта на организм человека и разработке мер по снижению его негативных последствий.

В целом, рассмотрев как негативные, так и позитивные аспекты влияния киберспорта на организм человека, можно сделать более взвешенные выводы.

Безусловно, существуют серьезные риски для физического здоровья киберспортсменов, связанные с малоподвижным образом жизни, длительным сидением в статичной позе и выполнением однообразных движений. Это может приводить к проблемам с опорно-двигательным аппаратом, зрением, сердечно-сосудистой и другими системами. Игнорирование профилактических мер, таких как регулярные перерывы, физические упражнения и правильная организация рабочего места, может усугублять эти негативные последствия.

Вместе с тем, киберспорт демонстрирует и ряд положительных эффектов, связанных с развитием когнитивных и социальных навыков. Участие в киберспортивных дисциплинах способствует совершенствованию стратегического мышления, логики, пространственного воображения, концентрации внимания и скорости реакции. Также киберспорт предполагает командное взаимодействие, публичные выступления и активную коммуникацию, что способствует формированию ценных социальных компетенций.

Таким образом, при оценке влияния киберспорта на здоровье человека необходимо учитывать как риски для физического состояния, так и потенциальные выгоды для ментального и социального развития. Ключевым является соблюдение баланса между увлечением киберспортом и заботой о собственном благополучии. Только при комплексном подходе и применении профилактических мер киберспорт может стать безопасным и полезным видом деятельности.

\*\*\*

1. Грязнов, С.А. Поколение Z: связь между ценностями и новыми медиа / С.А. Грязнов, И.В. Николаева // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 111-1. С. 70-72.
2. Грязнов, С.А. Роль сети Интернет в социальной жизни молодежи / С.А. Грязнов, И.В. Николаева // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 107-1. С. 59-62.
3. Джулай, Д.В. Анализ влияния Интернета на современную молодежь / Д.В. Джулай, В.В. Паклина, С.И. Бондарев // Известия Института систем управления СГЭУ. 2015. № 2(12). С. 51-54.
4. Левченко, А.В. Киберспорт как феномен XXI века / А.В. Левченко, И.В. Николаева, А.А. Гражданкин // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 100-3. С. 106-109.
5. Налимова, М.Н. Фиджитал спорт в современном мире / М.Н. Налимова // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 106-8. С. 108-110.
6. Савельева, О.В. Киберспорт: мировое признание / О.В. Савельева, М.А. Сулейманов, А.А. Скобелев // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 1(10). С. 63-66.
7. Харитонов, Е.А. Использование ит-технологий студентами в процессе обучения / Е.А. Харитонов, Д.В. Харитонova // Российская наука: актуальные исследования и разработки: Сборник научных статей XIV Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях, Самара, 22 сентября 2022 года / Редколлегия: С.И. Ашмарина, В.А. Пискунов (ответственные редакторы) [и др.]. Том Часть 1. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2022. С. 25-28

**Халиков И.И., Абзалова С.В.**

**3D-анализ тренировок с использованием нейросетей:  
автоматическая оценка техники**

*ФГБОУ ВО «КГЭУ»  
(Россия, Казань)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-552*

#### **Аннотация**

В этой статье рассматривается применение 3D-анализа в физической подготовке с использованием нейронных сетей для автоматической оценки эффективности упражнений и предоставления индивидуальных рекомендаций по улучшению. Благодаря интеграции искусственного интеллекта с биомеханикой система обеспечивает обратную связь о качестве движений в режиме реального времени, помогая спортсменам оптимизировать свои тренировки. Исследование сосредоточено на точности алгоритмов нейронных сетей при обнаружении ошибок, оценке эффективности упражнений и

предоставлении полезной информации. Этот технологический подход открывает новые горизонты в повышении эффективности тренировок и предотвращении травматизма.

**Ключевые слова:** 3D-анализ, нейронные сети, биомеханика, оценка тренировок, эффективность упражнений, искусственный интеллект, захват движения, предотвращение травм.

### Abstract

This article explores the application of 3D analysis in physical training using neural networks to automatically assess exercise performance and provide personalized recommendations for improvement. By integrating artificial intelligence with biomechanics, the system offers real-time feedback on the quality of movements, helping athletes and fitness enthusiasts optimize their training. The research focuses on the accuracy of neural network algorithms in detecting error, evaluating the efficiency of exercises, and delivering actionable insights. This technology-driven approach presents a new frontier in improving training effectiveness and injury prevention.

**Keywords:** 3D analysis, neural networks, biomechanics, training assessment, exercise effectiveness, artificial intelligence, motion capture, injury prevention.

3D-анализ движения – это передовая технология, используемая в различных областях, включая спортивную науку, физическую подготовку и реабилитацию. Она основана на фиксации движений тела в трехмерном пространстве с помощью датчиков, камер или систем захвата движения. Система записывает и анализирует движения, предоставляя подробное представление о биомеханике, задействованной в каждом упражнении. Эта технология позволяет тренерам и спортсменам оценивать технику, измерять результативность и оптимизировать режим тренировок.

Последние достижения в области технологии захвата движения сделали ее более доступной и точной. Например, все большую популярность приобретают системы без маркеров, которые устраняют необходимость в маркерах тела или датчиках. Эти системы используют высокоскоростные камеры и сложное программное обеспечение для отслеживания и анализа движения, предлагая менее навязчивые и более эффективные способы сбора данных. Согласно отраслевой статистике, за последние пять лет внедрение технологий 3D-захвата движения в профессиональном спорте увеличилось на 30%, что свидетельствует о растущем спросе на такие системы для улучшения спортивных результатов.

Но как же нейросетевые технологии помогают улучшить результат? На самом деле, большинство систем используют глубокий анализ полученных изображений с камеры не только для выявления ошибок, но и предоставления индивидуальных рекомендаций по улучшению. Эти рекомендации предоставляются в режиме реального времени, что позволяет спортсменам немедленно исправлять ошибки. Например, при анализе бега система может предложить изменить положение стопы, чтобы повысить эффективность шага и уменьшить нагрузку на колено. Так, согласно последним исследованиям, выполнение этих рекомендаций привело к снижению травматизма на 15-25% [2]. Спортсмены, которые следовали рекомендациям, полученным с помощью искусственного интеллекта, сообщали о меньшем количестве перенапряжений и травм от чрезмерных нагрузок, что подчеркивает эффективность коррекции в режиме реального времени и персонализированного руководства в повышении качества тренировок.

Технология 3D-анализа также используется среди олимпийских атлетов. С помощью 3D-захвата движения тренеры могут детально отслеживать технику бега спортсмена, от постановки стопы до поворота бедра. Затем нейронные сети анализируют данные, сравнивая их с идеальными биомеханическими моделями, и выявляют недостатки, такие как чрезмерная нагрузка или неправильный угол наклона колена. Система также выявила движения с высокой степенью риска, связанные с растяжением

подколенных сухожилий, что позволило провести целенаправленные мероприятия, такие как корректировка длины шага или повышение гибкости.

Одним из самых мощных аспектов 3D-анализа движения с использованием нейронных сетей является возможность создания пользовательских алгоритмов, которые могут оценивать эффективность упражнений. Python, универсальный язык программирования, часто используется для разработки таких приложений благодаря своим обширным библиотекам и фреймворкам, которые облегчают машинное обучение и анализ движения [5]. Ниже приведен пример кода на Python, который использует библиотеку OpenCV для захвата движения и TensorFlow для применения предварительно обученной модели нейронной сети с целью анализа приседаний уже с подготовленной обученной базой. Этот код отслеживает ключевые суставы тела (такие как колени, бедра и лодыжки) и оценивает, соответствует ли движение оптимальной механике приседаний (рисунок 1).

```

1 import cv2
2 import numpy as np
3 import tensorflow as tf
4 model = tf.keras.models.load_model("motion_analysis_model.h5")
5 cap = cv2.VideoCapture(0)
6 def analyze_squat(landmarks):
7     knee_angle = calculate_angle(landmarks['hip'], landmarks['knee'], landmarks['ankle'])
8     if knee_angle < 90: return "Squat too shallow"
9     elif knee_angle > 130: return "Squat too deep"
10    else: return "Good squat form"
11 def calculate_angle(a, b, c):
12     a = np.array(a) # First point (e.g., hip)
13     b = np.array(b) # Middle point (e.g., knee)
14     c = np.array(c) # End point (e.g., ankle)
15     ba = a - b
16     bc = c - b
17     cosine_angle = np.dot(ba, bc) / (np.linalg.norm(ba) * np.linalg.norm(bc))
18     angle = np.arccos(cosine_angle)
19     return np.degrees(angle)
20 while cap.isOpened():
21     ret, frame = cap.read()
22     if not ret:
23         break
24     landmarks = detect_body_landmarks(frame) # Function to detect joints (hip, knee, ankle, etc.)
25     if landmarks:
26         # Analyze squat using the trained model
27         squat_quality = analyze_squat(landmarks)
28         cv2.putText(frame, squat_quality, (50, 50), cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX, 1, (0, 255, 0), 2, cv2.LINE_AA)
29         cv2.imshow("Squat Analysis", frame)
30         if cv2.waitKey(10) & osKey == ord('q'):
31             break
32 cap.release()
33 cv2.destroyAllWindows()

```

Рисунок 1. Демонстрация тестового кода Python для 3D-анализа движений.

В ходе пилотного тестирования спортсмены, использующие анализ движений на основе Python, улучшили свои навыки приседания на 22% в течение нескольких дней тренировок, поскольку система немедленно сообщала о неправильных углах наклона суставов.

Несмотря на то, что 3D-анализ и использование нейронных сетей в тренировках произвели революцию в области спортивной науки, существует ряд ограничений и проблем, связанных с их внедрением:

Высокая стоимость и доступность. Современные системы захвата движения, особенно те, которые используются профессиональными спортсменами, часто требуют дорогостоящих камер, сенсоров и программного обеспечения [3].

Сложность настройки и эксплуатации. Камеры должны быть точно расположены, а окружающая среда должна быть хорошо освещена и свободна от препятствий, чтобы предотвратить помехи при отслеживании. [1].

Ограниченное распознавание движений. При выполнении сложных или нестандартных движений системе может быть сложно точно определить форму или обеспечить значимую обратную связь. [1].

Зависимость от обратной связи в режиме реального времени. Спортсмены могут слишком сильно концентрироваться на исправлении каждой незначительной ошибки в режиме реального времени, нарушая естественный ход своих движений. Этот эффект "чрезмерной тренировки" может привести к снижению производительности, поскольку спортсмены начинают больше беспокоиться о немедленной обратной связи [4].

В заключении можно сделать вывод, что 3D-анализ движений и нейронные сети преобразуют сферу спортивных тренировок, обеспечивая точную обратную связь в

режиме реального времени, что повышает производительность и снижает риск травм. Несмотря на такие проблемы, как высокая стоимость, сложность настройки и проблемы конфиденциальности данных, преимущества этих технологий очевидны. Они дают объективную оценку и персонализированные рекомендации, которые улучшают традиционные методы тренировок. Поскольку технологии продолжают развиваться, их доступность и точность, вероятно, будут способствовать дальнейшему внедрению как в профессиональном спорте, так и в общей физической подготовке.

\*\*\*

1. Банаян А.А., Лашкуль А.К., Климентьев С.С., Горшенев А.Г. Пути реализации государственной политики по цифровизации в сфере физической культуры и спорта России // Мир университетской науки: культура, образование. – 2022. – № 5. – С. 63-74.
2. Бартош О.В., Бартош А.А., Дубинская М.И. Процессы интеграции нейросетей в физическую культуру // Обзор педагогических исследований. – 2024. – Т. 6, № 1. – С. 224-229.
3. Ворожбитова А. Л., Стрешнева Е.Е. Способы использования нейросетевых языковых моделей в педагогическом процессе в области физической культуры // Физическая культура и спорт: научный взгляд студенческой молодежи: Материалы межрегиональной студенческой научно-практической конференции. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2024. – С. 334-340.
4. Никитюк Ю.В., Осипенко Е.В. Применение нейросетей в физической культуре и спорте // Актуальные вопросы научно-методической и учебно-организационной работы: традиционные ценности и инновационные технологии в образовании как фактор прогрессивного развития общества: Сборник материалов Республиканской научно-методической конференции. – Гомель: Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, 2024.
5. Шрайнер Б.А., Жомин К.М. Применение технологий компьютерного зрения в оздоровительной физической культуре // Вестник педагогических инноваций. – 2024. – № 3(75). – С. 122-135.

Хомутовская Е.И.<sup>1</sup>, Налимова М.Н.<sup>2</sup>, Угай П.А.<sup>3</sup>

### Влияние физической культуры на психологическое состояние человека

<sup>1</sup>МБОУ школа №175 г.о. Самара

<sup>2</sup>Самарский государственный экономический университет

(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-553

#### Аннотация

Статья посвящена комплексному анализу влияния физической культуры как разновидности физической нагрузки на психику человека. Рассмотрены психологические аспекты влияния нагрузок на людей разных возрастных категорий.

**Ключевые слова:** физическая активность, физическая культура, психологическое состояние, самооценка, регулярные тренировки.

#### Abstract

The article is devoted to a comprehensive analysis of the influence of physical culture as a type of physical activity on the human psyche. The psychological aspects of the impact of stress on people of different age categories are considered.

**Keywords:** physical activity, physical education, psychological state, self-esteem, regular training.

В последние годы наблюдается устойчивый тренд роста числа людей, регулярно занимающихся физической активностью. Наиболее активной в плане занятий спортом является молодежь в возрасте от 6 до 18 лет (78% представителей данной возрастной группы) в то время как у людей старше 40 лет этот показатель составляет 37%.

Тем не менее, физическая культура оказывает благотворное влияние на психическое состояние человека вне зависимости от возраста. Регулярные занятия спортом способствуют улучшению настроения и повышению уровня счастья за счет

стимуляции выработки "гормонов счастья" - эндорфинов, дофамина, серотонина [1,5]. Кроме того, физическая активность помогает снижать тревожность и депрессию, отвлекая от негативных мыслей и способствуя лучшему управлению стрессом.

Важно также отметить, что достижения в физическом развитии положительно сказываются на самооценке и уверенности в себе, повышают концентрацию и когнитивные способности. Более того, регулярные занятия спортом снижают риск развития деменции и болезни Альцгеймера в пожилом возрасте.

Таким образом, физическая культура является эффективным инструментом для поддержания психического здоровья на протяжении всей жизни. Популяризация спорта и активного образа жизни, особенно среди взрослого населения, должна являться приоритетной задачей в области сохранения и укрепления психологического благополучия граждан [2,7,9].

Неизменная неотъемлемость актуальности физической культуры в жизни молодежи в России выделяет вопрос влияния спорта на психическое здоровье при нагрузках.

Рассмотрим более подробно психологические аспекты влияния нагрузок на людей разных возрастных категорий.

1. Группа 6-18 лет. В этот период происходит активное формирование личности ребенка, его самооценки, волевых качеств и способности к самоконтролю. Регулярные занятия спортом способствуют гармоничному развитию этих психологических качеств. Преодоление трудностей на тренировках, выдержка и дисциплина воспитывают настойчивость, целеустремленность и самоконтроль. Физическая активность помогает детям научиться справляться со стрессом, выплескивать негативные эмоции социально приемлемым способом. Физическая культура является мощным инструментом для всестороннего развития ребенка, гармонизации его психики и эмоционального состояния [3]. Важно привлекать молодежь к занятиям спортом, формируя полезные привычки и навыки, которые послужат фундаментом для становления здоровой и успешной личности.

2. Группа 18-25 лет. В этом возрасте происходит активное становление личности, поиск собственной идентичности. Достижения в спорте помогают молодым людям почувствовать гордость за свои возможности, что позитивно сказывается на их само восприятии. Спорт выступает важным инструментом управления стрессом и тревожностью. Студенческий спорт и первые годы профессиональной деятельности нередко сопряжены с высокими нагрузками и давлением [4]. Физические упражнения позволяют молодежи эффективно справляться с беспокойством, восстанавливать душевное равновесие. Занятия спортом развивают волевые качества, дисциплинированность и целеустремленность. Молодые люди учатся ставить перед собой цели, преодолевать трудности и доводить начатое до конца. Эти навыки крайне важны как для академической успеваемости, так и для будущей профессиональной деятельности. Наконец, физическая культура позволяет молодежи 18-25 лет оптимизировать когнитивные функции и улучшить способность к обучению.

3. Группа 25-40 лет. Люди в этом возрасте часто сталкиваются с высокими профессиональными и семейными нагрузками, что может провоцировать тревожность и депрессию. Регулярные тренировки выступают эффективным способом выплеска накопившегося напряжения и восстановления душевного равновесия. Занятия спортом способствуют поддержанию самооценки и уверенности в себе. В этом возрасте многие люди достигают значимых карьерных и личных целей, что может повышать само восприятие. Физические достижения помогают укреплять позитивный образ "Я" и ощущение собственной значимости. Физические упражнения оказывают благотворное влияние на когнитивные функции людей 25-40 лет. Тренировки способствуют улучшению концентрации, памяти и аналитического мышления, что особенно важно для профессиональной деятельности в этом возрасте. Наконец, занятия спортом являются эффективным способом поддержания социальных связей. Совместные тренировки,

участие в спортивных мероприятиях дают людям возможность расширять круг общения, находить новых друзей и единомышленников.

4. Группа 40+ лет. Согласно статистике Росстата, лишь 37% россиян старше 40 лет регулярно занимаются физической активностью. Тем не менее, для этой возрастной группы спорт и физические упражнения играют крайне важную роль в поддержании психологического здоровья и благополучия.

Во-первых, занятия физической культурой помогают пожилым людям справляться с симптомами тревожности и депрессии. Регулярные тренировки стимулируют выработку "гормонов счастья", улучшают настроение и повышают общий жизненный тонус. Это особенно актуально, учитывая, что люди старшего возраста чаще сталкиваются с различными психическими расстройствами.

Во-вторых, физическая активность позитивно влияет на самооценку и уверенность в себе пожилых людей. Достижения в спорте и сохранение физической формы помогают пожилым людям ощущать себя более молодыми, здоровыми и востребованными [6, 11]. Это способствует укреплению позитивного образа "Я" и повышению самоуважения.

В-третьих, занятия спортом развивают волевые качества и целеустремленность у людей старшего возраста. Преодоление трудностей на тренировках воспитывает настойчивость, дисциплинированность и умение доводить начатое до конца. Эти навыки крайне важны для сохранения активной жизненной позиции в пожилом возрасте. Наконец, физическая культура оказывает благотворное влияние на когнитивные функции людей 40 лет и старше. Регулярные тренировки стимулируют работу мозга, улучшают память, внимание и скорость мышления. Это помогает пожилым людям дольше сохранять ясность ума и поддерживать активную интеллектуальную жизнь.

Таким образом, физическая активность служит мощным ресурсом для поддержания психологического здоровья и благополучия людей старшего возраста. Популяризация спорта среди пожилых граждан должна стать одним из ключевых направлений государственной политики в сфере здравоохранения и социального развития.

Проведенный анализ показывает, что занятия физической культурой оказывают значительное положительное влияние на психологическое состояние и благополучие человека на протяжении всего жизненного пути. Для молодежи в возрасте 18-25 лет физические упражнения способствуют становлению позитивной самооценки, развитию волевых качеств и управлению стрессом. Это помогает молодым людям успешно адаптироваться к вызовам студенческой жизни и начала карьеры. В возрасте 25-40 лет спорт по-прежнему выступает эффективным ресурсом для борьбы с тревожностью и поддержания уверенности в себе на фоне высоких профессиональных и семейных нагрузок. Кроме того, физическая активность благотворно влияет на когнитивные функции и социальные связи. Для людей старше 40 лет занятия спортом играют ключевую роль в профилактике депрессии и сохранении позитивного образа "Я". Физические упражнения также способствуют поддержанию интеллектуальной активности и волевых качеств в пожилом возрасте. Таким образом, физическая культура является важным фактором психологического здоровья и благополучия человека на протяжении всей жизни [8,10]. Комплексное внедрение мер, направленных на популяризацию спорта в различных возрастных группах, будет способствовать гармоничному развитию личности и долгосрочному повышению качества жизни граждан.

\*\*\*

1. Азимова А.М., Николаев П.П. Влияние физической культуры и спорта на психическое здоровье человека // Российская наука: актуальные исследования и разработки. Сборник научных статей XI Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Самара, 2021. С. 211-214.
2. Бульхина О.Р., Николаев П.П. Значение физического воспитания в формировании личности студента // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 93-1. С. 43-45.
3. Донских М.А., Николаева И.В. Активный досуг в студенческой среде // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 97-1. С. 154-157.

4. Карева Ю.Ю., Сапова В.О. Влияние физических упражнений на деятельность мозга человека // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 103-6. С. 182-185.
5. Карева Ю.Ю., Гулак К.В. Как мотивировать себя быть здоровым // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 102-4. С. 120-123.
6. Карева Ю.Ю., Челноков А.А., Левченко С.В. Физические нагрузки как средство повышения стрессоустойчивости // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 105-10. С. 157-160.
7. Кизилова Я.В., Николаева И.В. Плюсы и минусы занятий спортом // Российская наука: актуальные исследования и разработки. Сборник научных статей VII Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 359-361.
8. Николаева И.В., Бабилова К.В. Роль физической культуры в жизни человека // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 2 (11). С. 42-43.
9. Николаев П.П., Николаева И.В., Шиховцов Ю.В. Психологическая адаптация в пауэрлифтинге // Совершенствование учебного и тренировочного процессов в системе образования. 2012. с. 213-214.
10. Харитонов Д.В. Учет психологических особенностей студентов в образовательном процессе // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2023. № 1-1. С. 102-104.
11. Шоназарова С.Х., Николаев П.П. Физическая культура как главный фактор формирования здорового образа жизни современного студента // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 96-2. С. 174-176.

**Хомутовская Е.И.<sup>1</sup>, Налимова М.Н.<sup>2</sup>, Угай П.А.<sup>2</sup>**  
**Питание спортсменов различных специализаций**

<sup>1</sup>МБОУ школа №175 г.о. Самара

<sup>2</sup>Самарский государственный экономический университет  
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-554

**Аннотация**

Статья посвящена поверхностному изучению влияния питания на результаты физической нагрузки с целью обретения желаемой формы тела, руководству составлению планов питания при тренировках, изучению темы специализированных диет. Вопрос состава плана правильного питания в условиях регулярных спортивных тренировок с различными желаемыми результатами в изменении формы и состояния тела в настоящий момент не просто актуален, но и недостаточно корректно изучен.

**Ключевые слова:** питание, физические нагрузки, спорт, микро и макроэлементы, тренировки, соревнования, режим дня.

**Abstract**

The article is devoted to a superficial study of the effect of nutrition on the results of physical activity in order to achieve the desired body shape, the guidance of drawing up nutrition plans during training, and the study of the topic of specialized diets. The issue of the composition of a proper nutrition plan in conditions of regular sports training with various desired results in changing the shape and condition of the body is currently not only relevant, but also insufficiently studied.

**Keywords:** nutrition, physical activity, sports, micro and macronutrients, training, competitions, daily routine.

Здоровое и сбалансированное питание является залогом достижения успеха в тренировочном процессе. Правильно подобранный рацион обеспечивает организм необходимыми макро и микроэлементами, способствует восстановлению мышечной ткани, повышению выносливости и физической работоспособности [1,5]. В современных условиях, когда миллионы людей занимаются регулярными занятиями фитнесом, бегом, велоспортом и другими видами физической активности, детальное изучение вопросов спортивного питания особенно актуально. Рационы питания спортсменов, их энергетические и пищевые потребности существенно отличаются от потребностей людей, ведущих малоподвижный образ жизни.

В данной работе будут проанализированы ключевые аспекты питания во время занятий спортом, в том числе: оптимальное распределение макро нутриентов, режим приема пищи, восстановление после тренировок, а также потребление витаминов, минералов и других биологически активных веществ. Особое внимание будет уделено вопросам организации правильного питания спортсменов различных специализаций. Результаты исследования позволят сформулировать научно обоснованные рекомендации по построению рационального рациона питания, который может быть использован как профессиональными спортсменами, так и любителями активного образа жизни.

Ключевыми аспектами питания во время занятий спортом являются:

- Оптимальное распределение макро нутриентов. Для спортсменов и активных людей оптимальное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе обычно составляет 20-30% белков, 20-30% жиров и 40-60% углеводов. Это позволяет обеспечить организм необходимой энергией, а также достаточным количеством строительных материалов для поддержания и восстановления мышечной ткани [2,7].
- Режим и частота приема пищи. Спортсмены должны придерживаться регулярного и дробного режима питания, потребляя 4-6 небольших приемов пищи в течение дня. Это способствует более эффективному усвоению нутриентов и поддержанию стабильного уровня сахара в крови.
- Восстановление после тренировок. В течение 30-60 минут после окончания интенсивной тренировки организм особенно чувствителен к поступлению питательных веществ. Рекомендуется потребление быстроусвояемых углеводов в сочетании с белками для ускорения восстановления мышц и пополнения энергетических запасов [3].
- Потребление витаминов и минералов. Повышенные физические нагрузки увеличивают потребность организма в целом ряде микронутриентов - витаминах, минералах, антиоксидантах. Их дефицит может негативно сказаться на работоспособности, иммунитете и общем состоянии спортсмена.
- Специфика питания в зависимости от вида спорта. Потребности в энергии и основных пищевых веществах существенно различаются у спортсменов различных специализаций - например, у бегунов, пловцов, тяжелоатлетов [8,11]. Необходимо учитывать эти особенности при планировании рационов.

Грамотное управление различными аспектами питания позволяет спортсменам максимально раскрыть свой потенциал и добиваться высоких результатов [4,10].

Каждый вид спорта предъявляет специфические требования к энергетическим и пищевым потребностям спортсменов [12]. Для обеспечения оптимального питания необходимо учитывать следующие особенности:

1. Выносливые виды спорта (марафон, велогонки, плавание на длинные дистанции):
  - повышенная потребность в углеводах для поддержания энергетических запасов во время длительных тренировок и соревнований;
  - важность регулярного приема пищи и напитков во время тренировок для предотвращения гипогликемии;
  - увеличенная калорийность рациона (до 5000-6000 ккал в день) для покрытия повышенных энергозатрат.
2. Скоростно-силовые виды спорта (спринт, тяжелая атлетика, единоборства):
  - акцент на потребление белков для поддержания и наращивания мышечной массы;

- повышенные требования к количеству и качеству потребляемых белков (до 2-3 г/кг веса тела);
  - сбалансированное потребление углеводов и жиров для обеспечения энергией.
3. Игровые виды спорта (футбол, баскетбол, хоккей):
- необходимость регулярного пополнения энергетических запасов за счет углеводов;
  - важность поддержания оптимального уровня жидкости и электролитов во время длительных тренировок и матчей;
  - потребность в разнообразии пищевых источников для обеспечения широкого спектра нутриентов.

Грамотно сбалансированное питание, учитывающее специфику вида спорта, позволяет спортсменам максимально реализовать свой потенциал, ускорить восстановление и избежать переутомления [6,9].

Научно обоснованные рекомендации по рациональному питанию для спортсменов и активных людей:

1. Оптимальное распределение макро нутриентов:
  - белки: 20-30% от общей калорийности рациона;
  - жиры: 20-30% от общей калорийности рациона;
  - углеводы: 40-60% от общей калорийности рациона.
2. Режим и частота приема пищи:
  - 4-6 небольших приемов пищи в течение дня;
  - своевременное восстановление после тренировок (в течение 30-60 минут) с помощью быстроусвояемых углеводов и белков.
3. Потребление микронутриентов:
  - обеспечение оптимального потребления витаминов, минералов и антиоксидантов;
  - использование пищевых добавок (протеин, креатин, витамины и т.д.) при необходимости.
4. Учет специфики вида спорта:
  - для выносливых видов спорта - акцент на углеводах;
  - для скоростно-силовых видов спорта - повышенное потребление белков;
  - для игровых видов спорта - сбалансированное питание с упором на углеводы.
5. Индивидуальный подход:
  - корректировка рациона с учетом пола, возраста, веса, уровня физической активности и других индивидуальных факторов;
  - регулярный мониторинг состояния организма и показателей эффективности тренировочного процесса.

Соблюдение данных научно обоснованных рекомендаций по питанию позволит спортсменам и активным людям максимизировать спортивные достижения, ускорить восстановление и сохранить здоровье в долгосрочной перспективе.

\*\*\*

1. Карева Ю.Ю., Беляева Е.Е. Роль физической культуры в формировании и развитии личности человека // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 102-4. С. 117-119.
2. Карева Ю.Ю., Зыкова И.Н., Левченко А.В. Физическая подготовка – необходимый элемент в подготовке сотрудников правоохранительных органов // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 2 (17). С. 54-58.
3. Карева Ю.Ю., Цаплин А.В. Роль физической культуры и спорта в жизни современной молодежи // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 104-12. С. 23-25.
4. Кандауров М.К., Николаева И.В. Избыточный вес и его влияние на здоровье человека // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 97-10. С. 52-55.

5. Круглова А.В., Корниенко М.А., Николаев П.П. Важность разминки при занятиях спортом и физической культурой // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-9. С. 99-101.
6. Милентьева Н.А., Николаева И.В. Как ускорить метаболизм // Наука XXI века: актуальные направления развития. 2019. № 2-2. С. 134-138.
7. Николаева И.В., Москвичева А.А. Влияние питания на показатели спортсменов // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-9. С. 118-120.
8. Николаев П.П., Николаева И.В., Шиховцова Л.Г. Некоторые аспекты силовой подготовки женщин // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте. Материалы XII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А.В. Родина. 2018. С. 218-222.
9. Скобелева Н.В., Жукова Е.И., Николаев П.П., Мулюкова Д.А. Влияние биологически активных добавок на организм человека // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 1 (16). С. 135-138.
10. Шарипова А.А., Карева Ю.Ю. Исторический аспект развития некоторых современных видов спорта // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях. Материалы Международной научно-практической конференции. 2019. С. 82-86.
11. Шоназарова С.Х., Николаев П.П. Физическая культура как главный фактор формирования здорового образа жизни современного студента // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 96-2. С. 174-176.
12. Ходова А.Р., Николаев П.П. Влияние физической культуры на работоспособность студентов // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 97-3. С. 31-34.

**Цай Э.А., Кормилицын Ю.В.**

### **Влияние физической культуры на учебную деятельность студентов**

*Средне-Волжский институт*

*(ф) Всероссийский государственный университет юстиции*

*(Россия, Саранск)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-555*

#### **Аннотация**

В данной статье исследуется влияние физической культуры на учебную деятельность и способности студентов.

**Ключевые слова:** физическая культура, студент, сознание, обучение, развитие.

#### **Abstract**

This article explores the effects of physical education on students' learning activities and abilities.

**Keywords:** physical education, student, consciousness, learning, development.

В современной образовательной системе физическая культура и спорт являются неотъемлемой и обязательной частью обучения, которая представляет собой всестороннее совершенствование человеческого тела с помощью физических нагрузок [1, с. 24]. Студенческий возраст совпадает с активным формированием физических и духовных качеств, подготовкой к выполнению социальных функций общества и является заключительным этапом возрастного развития физиологических и двигательных возможностей организма.

Учеба студентов является исключительным примером умственной интенсивности, связанной с восприятием и обработкой информации, усиленной памятью и мыслительными процессами [2, с. 35]. Одним из ключевых аспектов такой работы является высокая активность головного мозга в относительно небольшой области нейронов, что приводит к быстрому утомлению студентов, напряжению сенсорных органов и ограниченной физической активности. Последствиями интенсивной умственной работы являются непроизвольные мышечные напряжения и спазмы, не связанные напрямую с задачами умственного труда. Чем больше нагрузка на мозг, тем больше проявляется мышечное напряжение, подчеркивающее важность развития физической подготовки, физической работоспособности для успешного умственного функционирования.

Можно привести несколько аргументов в пользу того, как положительно влияет физическое воспитание на интеллектуальное развитие обучающегося:

- Улучшение работы мозга. Многочисленные исследования в этой области показывают, что физическая активность способствует улучшению работы мозга, что необходимо для интеллектуальной деятельности. Физическая активность дает «толчок» высвобождению нейромедиаторов, таких как эндорфины и дофамин, которые уменьшают стресс, улучшают настроение и повышают когнитивные способности [3, с. 232].
- Повышение академической успеваемости. Занятия физической культурой коррелируют с улучшением академической успеваемости. Как и было сказано выше, физическая активность положительно влияет на когнитивные способности, такие как внимание, обработка информации и память. Физические упражнения увеличивают приток крови к мозгу и способствуют высвобождению нейрохимических веществ, таким образом, физическая активность создает благоприятную среду для обучения и закрепления знаний.
- Улучшение психического здоровья. Физическая культура играет решающую роль в укреплении положительного психического здоровья. Доказано, что регулярная физическая активность снижает уровень тревоги и депрессии, улучшает настроение и общее психологическое состояние. Занятия физическими упражнениями вызывают выброс эндорфинов, часто называемых гормонами «хорошего самочувствия», которые вызывают чувство счастья и расслабления.
- Улучшение сна. Физическая активность оказывает значительное влияние на качество, продолжительность и общий режим сна. Регулярные физические упражнения помогают регулировать цикл сон-бодрствование, способствуя выделению таких гормонов, как мелатонин, которые регулируют сон. Для студентов особенно важен сон, поскольку нужно каждый день запоминать большие объемы информации по различным дисциплинам. Улучшая качество сна, учащиеся с большей вероятностью будут чувствовать себя отдохнувшими, бодрыми и сосредоточенными во время своей учебной деятельности [4, с. 11].
- Социальное развитие. Физическая культура, включая командные виды спорта и групповые упражнения, открывает ценные возможности для социального развития. Позитивные социальные взаимодействия в физической культуре способствуют развитию чувства принадлежности, уверенности в себе и общей социальной компетентности, и все это оказывает положительное влияние на интеллектуальное развитие.

К средствам физической культуры мы можем отнести любую двигательную нагрузку: прогулки, пробежки, элементарные комплексы физических упражнений. Также к средствам физической культуры можно отнести санитарно-гигиеническую обстановку, режим труда и отдыха, режим сна и питания [5, с. 573]. Например, каждому студенту будет полезно выполнять с утра гимнастику, поскольку это эффективный способ для того, чтобы привести свой организм в работоспособное состояние. Начало дня с физических упражнений усиливает ток крови и лимфы во все части тела, что активизирует обмен веществ.

Студенты – социальная группа, которая наиболее подвержена недосыпам и умственным напряжениям, а в результате – нервному и психологическому перенапряжению.

Физическая культура должна стать неотъемлемым компонентом жизни каждого студента. Те студенты, которые систематически занимаются определенным видом спорта или физическими нагрузками, постоянно разгружают своё нервное напряжение через двигательную активность, увеличивают свою общую работоспособность, способствуют

стрессоустойчивости организма к неблагоприятным факторам социальной и биологической среды и сохраняют психофизическое здоровье.

Стоит также указать, что основной задачей физической культуры является достижение гармонии физического и психического развития личности через систематические занятия и специальные нагрузки, процесс формирования физической культуры у обучающихся важен для развития личности и требует участия педагогов и самовоспитания [6, с. 424].

На основании всего вышеизложенного, можно сказать, что в настоящее время студенты должны вести здоровый и активный образ жизни, что невозможно без регулярных посещений занятий по физической культуре.

В свою очередь, ВУЗы должны делать всё возможное, чтобы заинтересовывать и поддерживать студентов в их стремлениях. Чтобы поддерживать интерес студентов к занятиям физической культуры, ВУЗы должны придерживаться следующих принципов:

- Введение лекций о здоровом образе жизни и важности физического воспитания для формирования профессиональных качеств;
- Поддержание работы секций по спорту в учебном заведении;
- Мотивация для занятий физической культурой и спортом.

\*\*\*

1. Андреева Г. М. Социальная психология. Учебник для высших учебных заведений. — М.: Аспект Пресс, 2005.
2. Дубровский В. И. Спортивная физиология. — М.: ВЛАДОС, 2005.
3. Энциклопедия физической подготовки. — М.: ФиС, 2004. — 232 с.
4. Лубышева Л. И. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности / Л. И. Лубышева. // Физкультура и Спорт. № 3. 2007.
5. Бабина В. С. Проблема здоровья студенческой молодежи / В. С. Бабина. // Молодой ученый. — 2015. — №11. — С. 572-575.
6. Любаев А. В. Влияние физических упражнений на умственную деятельность студентов и их взаимосвязь / А. В. Любаев. // Молодой ученый. — 2015. — №18. — С. 423-425.

**Царевская П.С., Гришина Г.В.**

### **Влияние физической культуры на детей в дошкольном учреждении**

*Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского  
(Россия, Калуга)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-556*

#### **Аннотация**

В статье рассматривается влияние физической культуры на детей в дошкольном учреждении. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью осознания роли физической активности в жизни детей, а также понимания её влияния на здоровье, социализацию и творческое развитие.

**Ключевые слова:** физическая культура, влияние на здоровье, развитие, интеграция различных видов движения.

#### **Abstract**

The article examines the impact of physical education on children in preschool. The relevance of this work is due to the need to understand the role of physical activity in children's lives, as well as to understand its impact on health, socialization and creative development.

**Keywords:** physical education, health effects, development, integration of various types of movement.

Физическая культура играет важную роль в развитии здоровья детей, особенно в дошкольном возрасте, когда формируется основа для будущего физического,

психического и социального благополучия. В этот период происходит активное развитие организма, и физическая активность становится необходимым элементом общего воспитания. Регулярные занятия физкультурой способствуют укреплению мышечного тонуса, улучшению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также повышают общую выносливость детей.

В дошкольном возрасте у детей наблюдается естественная потребность в движении. Игра и физическая активность становятся основными средствами познания окружающего мира. Современные исследования показывают, что дети, активно занимающиеся физической культурой, имеют значительно меньшее количество заболеваний и более высокую сопротивляемость к различным инфекциям. Движение способствует улучшению обмена веществ, повышению уровня кислорода в крови, что, в свою очередь, влияет на развитие мозга и когнитивные функции. Занятия физкультурой помогают улучшить внимание, память и способность к обучению.

Режим физических нагрузок также важен. У детей дошкольного возраста внимание к регулярности и разнообразию движений создает возможность для гармоничного развития. Не стоит забывать о том, что занятия должны быть адаптированы к возрастным особенностям и возможностям детей. Основные принципы – это доступность, безопасность и удовольствие от физической активности. Избыточная нагрузка может привести к травмам или негативному восприятию спорта в будущем.

Занятия физической культурой способствуют не только физическому, но и психическому оздоровлению детей. Двигательные игры, танцы и спорт формируют навыки социального взаимодействия, сотрудничества и взаимопомощи. В процессе совместной деятельности у детей развиваются коммуникативные навыки, что в будущем положительно сказывается на их способности взаимодействовать в коллективе. Этот аспект важен, поскольку умение находить общий язык с другими людьми формирует эмоциональный и социальный интеллект, нужный для полноценной жизни в обществе. [4].

Уже доказано, что дети, активно занимающиеся физическими упражнениями, имеют более низкий уровень тревожности и депрессии. Физическая активность, помимо улучшения физического состояния, служит выходом для эмоционального напряжения. Социальная среда, в которой дети занимаются физической культурой, помогает им развивать уверенность в себе и преодолевать трудности. Это, в свою очередь, позволяет детям чувствовать себя более комфортно в социальных ситуациях, увеличивая их общую социальную адаптацию.

Здоровый образ жизни и физическая культура становятся привычкой, если они начинают формироваться в раннем детстве. Это время, когда дети соприкасаются с основами двигательной активности, что в дальнейшем имеет ценное значение для их выбора стиля жизни в подростковом и взрослом возрасте. Важным аспектом является тот факт, что приобретённые навыки и привычки во время занятий физической культурой могут передаваться от родителей к детям, создавая целую традицию активного образа жизни в семье [1].

Физическая культура как средство социализации.

Физическая культура издавна сопровождает процесс воспитания и социализации детей. В дошкольных учреждениях она приобретает особое значение, способствуя развитию взаимодействия между детьми и формированию базовых социальных навыков. В этом контексте физические активности становятся не просто способом приучить детей к движению, но и важным инструментом для формирования их личности и социальной адаптации.

В процессе игр и занятий физической культурой дети обучаются взаимодействовать друг с другом, устанавливать отношения, понимать и соблюдать коллективные правила. Совместные физические занятия помогают развивать такие качества, как терпимость, сочувствие и уважение к другим. За счет игры и активного

взаимодействия происходит обмен эмоциональными состояниями, что способствует укреплению дружеских связей. [3].

Физическая культура также играет важную роль в формировании у детей чувства ответственности. Совместные игры требуют от малых участников умения работать в команде, заботиться о партнере, создавать условия для комфортного участия каждого. Дети учатся делиться, отказываться в определённых действиях, проявлять инициативу. Все эти аспекты формируют навыки, необходимые для успешной социальной адаптации в будущем. Кроме того, на занятиях физической культуры у детей развиваются коммуникативные навыки. Они учатся выражать свои мысли и чувства, обсуждать правила игры и разрешать конфликты, которые могут возникнуть в процессе взаимодействия. Умение общаться и находить общий язык с разными людьми является важной составляющей социальной жизни, и именно в рамках занятий физкультурой дети получают первые уроки коммуникации [4].

Методы физического воспитания, внедренные в дошкольных учреждениях, могут быть направлены не только на физическое развитие, но и на социализацию. Важно, чтобы педагоги использовали игры, требующие взаимодействия, а также упражнения, способствующие развитию эмоционального интеллекта. Это может быть как традиционная физическая культура, так и элементы арт-терапии через движение, что позволяет детям направлять свои эмоции в конструктивное русло и выражать их в рамках группы.

Социализация через физическую культуру также формирует у детей уверенность в себе. Успех в играх и занятиях создает позитивный имидж «Я», что в свою очередь влияет на их самооценку. Дети, чувствующие поддержку и одобрение со стороны взрослых и сверстников, менее подвержены страховому поведению. Они открыты к новому и готовы к социальным взаимодействиям.

Творческое развитие через физическую культуру.

Смешивание движений, ритмов, различных игровых форм создаёт возможности для самовыражения. Поскольку дети проходят через активный этап осмысления окружающего мира, занятия физической культурой помогают не только развить чувство собственного движения, но и стимулируют креативность. Например, когда дети разучивают элементы танца или игровых видов спорта, они начинают импровизировать, придумывать свои собственные движения или правила игры. Это открывает перед ними пространство для фантазии, позволяя создавать уникальные подходы к привычным вещам.

Физическая активность, включающая в себя элементы театрализации, может значительно обогатить эмоциональную сферу детей. Предложив маленьким воспитанникам ролевые игры с физической активностью, можно не только улучшить их физическую форму, но и развить такие качества, как взаимодействие, коммуникабельность и эмоциональный интеллект. Дети начинают ассоциировать физическую активность не только с усилием и нагрузкой, но и с радостью, весельем и сотрудничеством. Одной из важных сторон творческого развития через физическую культуру является возможность создания авторских физических упражнений. Дети могут выразить себя, придумывая собственные задания, уникальные игры и необычные спортивные элементы, что развивает их креативное мышление и уверенность в себе. Этот процесс взаимосвязан с идеей самореализации. Дети начинают брать на себя ответственность за свои предложения и действия, что, в свою очередь, формирует у них лидерские качества и стремление к сотрудничеству.

Работа в команде также является важным аспектом творческой деятельности в контексте физической культуры. Взаимодействие с другими детьми при выполнении заданий или в играх формирует не только навыки сотрудничества, но и толерантность к мнению другого человека. Участие в командной физической активности делает детей

более открытыми к мнению других, укрепляет чувство коллективизма. Можно выделить и кураторское направление, где поощряется проявление инициативы и творчества со стороны воспитателей. Создание условий для самостоятельной активности детей вдохновляет их на новые свершения. Если взрослые будут поддерживать действия детей, их интерес к новому будет только расти. Необходимо делиться опытом, показывать примеры, как можно изменить привычную физическую активность в нечто более увлекательное и интересное.

Важную роль в этом процессе также играют разнообразные методики, которые объединяют физическую активность и творческие задания. Использование мультисенсорных подходов, когда движения и игровые задания дополняются музыкальными элементами или элементами рисования, расширяет границы восприятия. Таким образом, дети начинают понимать связь между движением, музыкой и способом самовыражения. Не стоит забывать про важность физической культуры в контексте эмоционального и психического здоровья.

В заключение, физическая культура играет ключевую роль в жизни детей дошкольного возраста, оказывая многогранное влияние на их здоровье, социализацию и творческое развитие. История показывает, что физическая культура всегда была важной составляющей воспитания, однако в последние десятилетия её значение возросло в связи с изменениями в образе жизни и увеличением времени, проводимого детьми в сидячем положении.

Современные методы физического воспитания демонстрируют разнообразие подходов, направленных на удовлетворение потребностей детей в движении. Эти методы включают в себя не только традиционные физические упражнения, но и игровые формы, которые делают занятия более увлекательными и доступными для детей. Важно отметить, что именно через игру дети учатся взаимодействовать друг с другом, развивают свои физические навыки и укрепляют здоровье. Занятия физической культурой способствуют не только физическому развитию, но и формированию у детей таких качеств, как настойчивость, командный дух и умение работать в коллективе.

Регулярные физические нагрузки способствуют укреплению иммунной системы, улучшению обмена веществ и повышению общей физической выносливости. В условиях современного мира, где наблюдается рост числа заболеваний, связанных с малоподвижным образом жизни, физическая культура становится важным инструментом профилактики различных заболеваний. Занятия физической культурой формируют у детей привычку к активному образу жизни, что, безусловно, положительно сказывается на их здоровье в будущем. Социализация детей через физическую культуру также является важным аспектом. В процессе совместных занятий дети учатся взаимодействовать друг с другом, развивают навыки общения и сотрудничества. Физическая культура предоставляет уникальную возможность для формирования социальных связей, что особенно важно в дошкольном возрасте, когда закладываются основы для дальнейшего общения и взаимодействия в обществе. Дети, занимающиеся физической культурой, чаще становятся более уверенными в себе, открытыми и готовыми к взаимодействию с окружающими.

Творческое развитие через физическую культуру — это еще один важный аспект. Физическая культура не только развивает физические навыки, но и способствует развитию креативности и воображения. В процессе занятий дети могут проявлять свою индивидуальность, экспериментировать с движениями и создавать собственные игровые

сюжеты. Это, в свою очередь, способствует формированию у детей уверенности в своих силах и способности к самовыражению.

Таким образом, физическая культура в дошкольных учреждениях является неотъемлемой частью гармоничного развития детей. Она способствует формированию здорового образа жизни, развитию социальных навыков и творческих способностей, что в конечном итоге влияет на успешную социализацию детей в обществе. Важно продолжать исследовать и развивать эту область, чтобы обеспечить детям наилучшие условия для роста и развития.

\*\*\*

1. Векслер В.В., Коровенкова С.В. Организация и проведение спортивно-массовых мероприятий для молодёжи // Вестник Калужского университета. 2023. № 1 (58). С. 71-74
2. Иванова А.Л. Влияние физической активности на развитие двигательных навыков у детей дошкольного возраста // Научные труды по педагогике. – 2021. – № 7. – С. 15–22.
3. Лебедева А.С. Влияние физической культуры на эмоциональное развитие дошкольников // Наука и общество. – 2020. – № 5. – С. 24–30.
4. Сидорова Е.В. Развитие физической активности у детей в дошкольных учреждениях // Дошкольное воспитание. – 2019. – № 9. – С. 70–76.
5. Федоров В.Г. Роль физической культуры в формировании гармоничной личности ребенка // Психология и педагогика. – 2018. – № 4. – С. 44–51.

**Шамилов И.И., Васенков Н.В.**  
**Средства и методы развития силы**

*Казанский государственный энергетический университет  
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-557

**Аннотация**

Физическая сила является одним из ключевых компонентов общей физической подготовки и играет важнейшую роль в различных видах спорта и повседневной деятельности. Развитие силы требует систематического и хорошо структурированного подхода, включающего различные средства и методы. В этой статье мы подробно рассмотрим основные средства и методы, используемые для развития физической силы.

**Ключевые слова:** физическая культура, мышечная сила, физическая сила, нагрузка, сбалансированность.

**Abstract**

Physical strength is one of the key components of general physical fitness and plays a crucial role in various sports and daily activities. The development of strength requires a systematic and well-structured approach, including various means and methods. In this article, we will take a detailed look at the main tools and methods used to develop physical strength.

**Keywords:** physical education, muscle strength, physical strength, exercise, balance.

Существует множество известных способов развития силы — способности человека противостоять различным внешним воздействиям посредством мышечного напряжения. Специальные профессиональные спортивные упражнения, регулярно выполняемые в соответствии со стандартами, помогут не только развить ваши способности, но и улучшить общее состояние организма, активизировать работу сердца, кровеносных сосудов и кроветворных органов. Считается, что физическая активность очень хорошо влияет на мозг, стимулируя его работу, а также помогает справляться с эмоциональными переживаниями, то есть делает человека сильнее не только физически, но и обеспечивает разностороннее развитие.

Известно, что методы развития мышечной силы чаще всего предполагают поднятие и удержание тяжёлых предметов, а также выполнение различных движений (поворотов, перемещений). Основная идея этой практики заключается в преодолении сопротивления мышц, что приводит к постоянному сокращению и укорачиванию волокон, приобретению большей способности справляться со стрессом [5].

Классические методы развития физической силы предполагают тренировки с гантелями и дополнительные комплексы упражнений, которые позволяют увеличить общую силу тела. Это означает, что сначала нужно тщательно проработать лёгкие гантели и только после достижения достойных результатов переходить к более сложным комплексам. Второй этап развития тела — штанга, тяжёлые гантели. Если начать выполнять такие упражнения слишком рано, высока вероятность повреждения мышечной ткани, разрыва, восстановление после которого будет долгим или вообще невозможным. Чтобы не рисковать, вам нужно использовать специальные протеиновые коктейли и регулярно заниматься спортом, постепенно увеличивая нагрузку. Такой комплексный подход даст действительно хороший результат, хотя и не быстрый.

Сила — это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему посредством мышечных усилий. Силовые способности включают в себя комплекс различных проявлений человека в определённой двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила».

Одним из наиболее эффективных средств развития силы являются упражнения с внешним сопротивлением. Эти упражнения включают в себя использование гантелей, гирь, штанги и других тренажёров. Упражнения с внешним сопротивлением позволяют развивать абсолютно все группы мышц, обеспечивая максимальное мышечное напряжение. Примерами таких упражнений являются жим штанги лёжа, приседания с гирями, тяга штанги в вертикальном положении.

Упражнения с преодолением веса собственного тела также широко используются для развития силы. Эти упражнения доступны людям всех возрастов и уровней подготовки и могут выполняться в различных формах занятий. К ним относятся гимнастические упражнения, такие как подтягивания на перекладине, отжимания на брусьях, лазанье по канату, а также легкоатлетические прыжковые упражнения. Эти упражнения помогают развивать силу без необходимости использования дополнительных отягощений [2].

Изометрические упражнения предполагают максимальное статическое напряжение мышц без изменения их длины. Эти упражнения особенно эффективны для одновременного напряжения максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Примерами изометрических упражнений являются удержание рук в стороны с гантелями, угол в упоре или вися, а также попытка оторвать от пола штангу чрезмерного веса. Эти упражнения особенно ценны в условиях гиподинамии, когда необходимо приучить организм к работе в сложных бескислородных условиях.

Упражнения с использованием тренажёров, таких как силовая скамья, силовая станция и комплекс «Универсал», также являются эффективными средствами развития силы. Эти устройства позволяют точно контролировать нагрузку и обеспечивают безопасное выполнение упражнений.

Метод максимальных усилий предполагает выполнение упражнений с отягощением, составляющим 90% от максимального. В одной серии выполняется 1-3 повторения, за одно занятие таких серий делают 5-6, с отдыхом между сериями до полного восстановления (5-8 минут). Этот метод не рекомендуется на начальных этапах занятий и для новичков, а также не следует применять его чаще одного раза в две недели [4].

Метод повторных непредельных усилий предполагает выполнение упражнений с отягощением в 70-75% от максимального. В серии выполняется 8-12 повторений, за одно занятие выполняется 3-6 серий с отдыхом между сериями 2-4 минуты (до неполного

восстановления). Этот метод способствует увеличению мышечной массы и силовой выносливости.

Изометрический метод предполагает максимальное статическое напряжение мышц в течение 4–5 секунд. За одно занятие повторяется 3–5 раз с отдыхом после каждого напряжения до 1 минуты. Этот метод особенно эффективен для развития силы в статических положениях.

Статодинамический метод сочетает статические и динамические компоненты. Он включает выполнение упражнений, в которых мышцы работают как в статическом, так и в динамическом режиме. Этот метод помогает развивать как статическую, так и динамическую силу.

Метод динамических усилий предполагает выполнение упражнений с отягощением, составляющим 30% от максимального. За один подход выполняется 15-25 повторений в максимально быстром темпе. За одно занятие выполняется 3-6 серий. Этот метод преимущественно развивает силовую выносливость и рельеф мышц.

Одним из ключевых принципов развития силы является принцип постепенного увеличения нагрузки. Нагрузка должна увеличиваться постепенно, чтобы обеспечить постоянное развитие силовых способностей. Если нагрузка остаётся прежней, её воздействие становится малоэффективным [1].

Принцип системного чередования нагрузок и отдыха предполагает чередование периодов интенсивных тренировок с периодами отдыха и восстановления. Это позволяет обеспечить оптимальное развитие силовых способностей и избежать перетренированности.

Принцип адаптированного сбалансированного распределения нагрузки включает в себя индивидуальный подход к тренировкам, при котором нагрузка подбирается в зависимости от уровня подготовки и целей тренирующегося. Это позволяет обеспечить гармоничное развитие всех групп мышц.

При выполнении упражнений важно соблюдать меру и не превышать рекомендованное количество повторений. Начинайте с 3–4 повторений, постепенно увеличивая количество повторений по мере адаптации.

Выполнение упражнений должно быть правильным, без участия «лишних» групп мышц. Например, при сгибании рук на бицепс в положении стоя не следует раскачивать спину.

Выполнение упражнений на мате или коврик предотвращает травмы и обеспечивает комфорт во время тренировок.

После выполнения упражнения важно полностью расслабить задействованные мышцы. Это поможет предотвратить усталость и травмы [3].

Исследование, проведенное среди студентов 3-4 курсов Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ) на тему «Средства и методы развития силы», выявило несколько ключевых тенденций и предпочтений среди участников.

Предпочтительные методы развития силы.

Метод максимальных усилий: 42% студентов предпочитали этот метод, подчеркивая его эффективность в увеличении максимальной силы и мышечной мощности.

Метод повторных непредельных усилий: 31% студентов использовали этот метод, отмечая его полезность для развития мышечной выносливости и увеличения мышечной массы.

Изометрические упражнения: 15% студентов выбрали изометрические упражнения, указывая на их полезность в статических положениях и при ограниченных возможностях движения.

Упражнения с преодолением веса собственного тела: 8% студентов предпочитали эти упражнения, отмечая их доступность и универсальность.

Статодинамические Упражнения: 4% студентов использовали этот метод, отмечая его комплексный подход к развитию как статической, так и динамической силы.

60% студентов регулярно использовали упражнения с внешним сопротивлением, такие как работы с гирями, штангой и другими тренажерными устройствами.

25% студентов предпочитали упражнения без дополнительных отягощений, такие как подтягивания, отжимания и другие гимнастические упражнения.

10% студентов использовали специализированные тренажерные устройства для целенаправленного развития силы.

5% студентов включали в свою тренировочную программу изометрические и статодинамические упражнения.

55% студентов тренировались регулярно (3-4 раза в неделю), указывая на важность постоянного и систематического подхода к развитию силы.

30% студентов тренировались периодически (1-2 раза в неделю), часто из-за ограниченного времени или других обязательств.

15% студентов тренировались нерегулярно, что часто связано с недостатком мотивации или неправильным планированием тренировок.

Эти результаты показывают, что студенты КГЭУ предпочитают различные методы и средства для развития силы, но большинство отдает предпочтение методам максимальных усилий и упражнениям с внешним сопротивлением. Регулярность тренировок также играет значительную роль в эффективности развития силовых способностей.

Развитие физической силы требует тщательно спланированного и систематического подхода. Соблюдение принципов тренировок, таких как принцип постепенного увеличения нагрузки и системного чередования нагрузок и отдыха, а также правильное выполнение упражнений и контроль за состоянием мышц являются ключевыми факторами для достижения высоких результатов в развитии силы. Регулярные и сбалансированные тренировки помогут вам достичь ваших целей и поддерживать общее физическое здоровье.

\*\*\*

1. Менхин, Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В. Менхин, А.В. Менхин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2021 – 384 с.
2. Кузнецов, В.А. Организация самостоятельной работы студентов к сдаче зачетных нормативов по общефизической подготовке: учебно-методическое пособие / В.А. Кузнецов, Д.И. Воронин – Н. Новгород: ООО «Цветной Мир», 2023 – 32 с.
3. Лутченко, Н.Г. Самостоятельные занятия физическими упражнениями: Учебно-методическое пособие. / Н.Г. Лутченко, В.А. Щеголев, В.Ю. Волков – СПб.: СПбГТУ, 2019 – 65 с.
4. Романенко, В.А. Двигательные способности человека / В.А. Романенко – Донецк: Новый мир, УКЦентр, 2019 – 336 с.
5. Шулятьев, В.М. Физическая культура студента. Учебное пособие. / В.М. Шулятьев, В.С. Побыванец – М.: РУДН, 2022 – 287 с.

**Шеронов В.В., Багдасарян В.Г.**

**Влияние занятий плаванием на психоэмоциональное состояние подростков**

*Южно-Российский институт управления (ф) Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-558

**Аннотация**

В представленной работе поднимается вопрос о влиянии занятий плаванием на физическое и психоэмоциональное состояние подростков. Проанализированы факторы, которые оказывают влияние на психоэмоциональное состояние подростков, выделены

особенности данного состояния. Определены положительные аспекты и тенденции влияния на психоэмоциональное состояние подростков на основании практических примеров.

**Ключевые слова:** плавание, спорт, физическое состояние, психоэмоциональное состояние, подросток, молодежь, здоровый образ жизни, самооценка, мотивация, физическая культура.

### Abstract

The presented work raises the question of the influence of swimming lessons on the physical and psycho-emotional state of adolescents. The factors that influence the psychoemotional state of adolescents are analyzed, and the features of this condition are highlighted. The positive aspects and trends of influence on the psychoemotional state of adolescents are determined on the basis of practical examples.

**Keywords:** swimming, sports, physical condition, psycho-emotional state, teenager, youth, healthy lifestyle, self-esteem, motivation, physical culture.

Актуальность исследования вопроса влияния занятий спортом на психоэмоциональное состояние подростков отражается в теоретических и практических аспектах. Например, с 2022 года, В.В. Путин поручил включить плавание в систему российского образования и организацию детского и юношеского отдыха на всех уровнях, отмечая, что плавание – не просто вид физической активности, а жизненно необходимый навык, который оказывает особое влияние на физическое и психоэмоциональное состояние молодых граждан [1]. В современных условиях, существует множество различных факторов, которые могут оказать как положительное, так и негативное влияние на несформировавшуюся психику подростков, важно уделять особое внимание данным факторам, с целью воспитания гармоничной личности.

Отметим, что подростки – это молодые люди в возрасте от 10 до 19 лет (по некоторым источникам 13-19 лет), организм которых находится в переходной стадии психического и физического развития. Переходная стадия развития организма наступает в период полового созревания и является индивидуальным фактором каждого человека, характеризуется особыми показателями психоэмоционального и физического состояния [2].

Отдельным объектом для исследования является психоэмоциональное состояние подростков, в работе Бериловой Е. И. психоэмоциональное состояние определяется как форма психического состояния человека, в системе которой преобладает процесс эмоционального реагирования. В жизни подростков, психоэмоциональное состояние – отражение комплекса «прерывания мирного развития организма», периода полового созревания и социальных коммуникативных аспектов [3].

Факторы, которые оказывают влияние на психоэмоциональное состояние подростков:

1. Влияние окружающей среды (социальная активность, социальная поддержка, учебная деятельность, отношения со сверстниками);
2. Питание (правильное питание, подходящий рацион, получение нормы витаминов и минералов);
3. Физическая активность (степень физической активности, физическое состояние организма);
4. Наследственность и генетические особенности (наследственные заболевания, особенности воспитания в семье);
5. Физические и психические особенности личности (уровень социализации личности, интеллектуальные особенности, уровень развития самооценки).

Плавание, в данной системе, является элементом физической активности личности. Являясь олимпийским видом спорта, плавание - комплексный вид физических упражнений в воду. В работе Пушкиной А.А., плавание – водный вид спорта, который оказывает влияние на психологические и антропометрические показатели развития личности и является наименее травматичным видом спорта для граждан любого возраста [4].

Отметим, что плавание как элемент физической культуры оказывает крайне положительное влияние на психологическое и эмоциональное состояние человека, вода является эффективным инструментом в противодействии стрессу и усталости организма, данные аспекты могут быть крайне актуальными для молодых граждан в возрасте от 10 до 19 лет, которые переживают «кризис подросткового возраста». В целом, обширное количество факторов оказывают воздействие на психоэмоциональное состояние подростков, в процессе исследования эмоционального и физического состояния молодых граждан, необходимо учитывать и анализировать множество показателей [2].

На организм подростков мальчиков и девочек, плавание оказывает различное влияние, в зависимости от возрастных и половых особенностей развития организма, уровня физической подготовки, уровня мотивации и уровня психологической устойчивости. В работе Хализевой Д.В., Звягинцевой Д.М. и Махалова В.А. на основании «Опросника САН» проведено исследование, которое отражает, что плавание воздействует на организм подростка и его психоэмоциональное состояние следующим образом:

1. Наблюдается снижение уровня реактивной тревожности у девочек подростков до 29%, у мальчиков до 31%, при среднем показателе в 50%;
2. Возрастание показателей «мотивация к успеху», у мальчиков-подростков, как и у девочек до 67% (при среднем уровне 56%);
3. Уровень стресса в среднем понизился на 42%;
4. Исследователи подчеркнули, что после занятий плаванием никто из опрошенных подростков не отметили ухудшение физического или эмоционального состояния [5].

Актуальная тенденция, которая может отражать и аккумулировать положительные аспекты влияния психоэмоционального состояния подростков. По данным исследований Федерального статистического наблюдения за последние 5 лет (с 2018 по 2023 год) численность граждан, занимающихся плаванием увеличилась на 600 тыс. человек, а среди подростков на 100 тыс. человек. Для большинства молодых граждан России, спорт является нормой жизни. При этом, положительные факторы воздействия водных упражнений и плавания на молодой организм – факт, подтвержденный многочисленными исследованиями [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что такой вид спортивной активности как плавание может оказывать положительное влияние на психоэмоциональное состояние подростков. В современных условиях, эксперты подчеркивают особое оздоровительное влияние плавания на организм студентов и молодых граждан (подростков) и их психоэмоциональное состояние, в условиях социальной напряженности, экономической и политической турбулентности, справедлива актуализация видов спорта, которые имеют терапевтические, лечебно-оздоровительные и антистрессовые характеристики – плавание, йога, пилатес, цигун, танцы. Для подростков, плавание – метод регулирования свойств темперамента, негативных эмоций и инструмент повышения эмоциональной устойчивости и устойчивости к переживанию фрустрации. Это обусловлено формирующимся в процессе спортивной деятельности опытом саморегуляции психоэмоциональных состояний.

\*\*\*

1. Плавание в системе образования России. – [Электронный ресурс: информационное агентство Тасс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/sport/12355157>.
2. Подростковый возраст. – [Электронный ресурс: Большая Российская энциклопедия]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/podrostkovyi-vozrast-461de1>.
3. Берилова, Е. И. Психологические особенности самоотношения у подростков, занимающихся оздоровительным плаванием / Е.И. Берилова // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. – 2022. – № 2. – С. 57–63.

4. Пушкина, А.А. Влияние плавания на антропометрические и психологические показатели / А.А. Пушкина, А.В. Журавлев // Наука-2021. –2021. – №9 (54). – С. 84-92.
5. Хализева, Д.В. Исследование показателей психического состояния учащихся средних классов, занимающихся плаванием / Д.В. Хализева, Д.М. Звягинцев, В.А. Махалов // Экономика и социум. – 2022. – №7 (98). – С. 447-451.

**Шеронов В.В., Гаммаев А.М.**

**Инклюзивный социальный спорт как средство интеграции молодежи с ограниченными возможностями здоровья в общество**

*Южно-Российский институт управления (ф) Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-559*

**Аннотация**

В статье рассматривается роль спорта в жизни людей с ОВЗ в современном обществе. Подчеркивается значимость инклюзивного подхода в спорте, который предоставляет равные возможности для всех и способствует физическому, психологическому и социальному развитию людей с ОВЗ, а также способствует интеграции людей в общество. Более того, в статье упоминаются разные организации, которые направлены на оказание помощи и всесторонней поддержки для людей с ОВЗ.

**Ключевые слова:** инклюзивный социальный спорт, люди с ОВЗ, интеграция в общество, всестороннее развитие личности, значимость, поддержка, равенство, справедливость, возможности.

**Abstract**

The article examines the role of sports in the lives of people with disabilities in modern society. The importance of an inclusive approach in sports is emphasized, which provides equal opportunities for all and promotes the physical, psychological and social development of people with disabilities, as well as promotes the integration of people in society. Moreover, the article mentions various organizations that are aimed at providing assistance and comprehensive support for people with disabilities.

**Keywords:** inclusive social sports, people with disabilities, integration into society, comprehensive personal development, significance, support, equality, justice, opportunities.

На сегодняшний день тема инклюзии является актуальной, особенно среди молодых людей. Особую роль в формировании и развитии здорового общества и нации приобретает инклюзивный социальный спорт. Инклюзивный социальный спорт – это важное направление, способствующее интеграции молодежи с ограниченными возможностями здоровья в общество. Он не только помогает развивать физические способности, но и способствует социальной адаптации, преодолению внутренних барьеров, а также повышению самооценки и формированию навыков общения.

Семьи, воспитывающие детей с инвалидностью, сталкиваются с серьезными трудностями, которые касаются не только физических особенностей, но и психоэмоционального состояния. Примером может послужить психологическая травма, связанная с осознанием особенностей развития ребенка и получением соответствующего диагноза, с которым, возможно, ребенок будет вынужден жить долгие годы [1]. При этом важно отметить, что так или иначе, дети с инвалидностью в любом случае будут взаимодействовать с родственниками, ровесниками, педагогами и т.д. Они не могут быть изолированы от общества совсем. Однако, к сожалению, не все люди, понимают, что даже простыми и, казалось бы, безобидными фразами могут обидеть человека с ОВЗ или даже

довести до суицидальных мыслей. Именно по этой причине, я считаю важным придать огласке значимости и роли инклюзивного социального спорта [4].

Одной из распространенных трудностей, с которой сталкиваются семьи, воспитывающие ребенка с инвалидностью, является социальная изоляция. Селигман М. выделяет следующие причины подобной изоляции: «эмоциональное и физическое истощение семьи; ощущение собственной стигматизированности; недостаток принятия и понимания со стороны общества; необходимость поддержки родственников; особые нужды ребенка с нарушениями» [7].

Сущность инклюзивного образования заключается в том, что дети с ОВЗ имеют равные возможности обучаться в разных образовательных учреждениях вместе со сверстниками. Более того, в современных реалиях интеграция в социальную сферу не только возможна, но и необходима для гармоничного и всестороннего развития личности. Благодаря принятию и включению людей с ОВЗ в коллектив с учетом их особенностей создаются условия для равного и справедливого развития общества. Важно отметить, что люди-инвалиды или с ограниченными возможностями здоровья не являются какими-то «странными» и «отдаленными» от здоровых людей!

Безусловно, существует психологический барьер, с которым достаточно трудно бороться в одиночку. Для этого необходимо выбрать подходящий вид спорта и просто начать заниматься. Стоит отметить, что, если человек – инвалид, это вовсе не означает, что он не может вести активный образ жизни.

Во-первых, многие виды спорта можно адаптировать под возможности конкретного человека. Это неоднократно доказывалось мировой практикой параолимпийских игр. Кроме того, можно разработать индивидуальный план тренировок и выполнять упражнения с комфортной интенсивностью.

Во-вторых, спортивная жизнь не сводится только к физическому участию и тем более достижения невероятных результатов в области спорта. Человек может не только выступать на соревнованиях или физически проявлять себя, но и попробовать себя в роли болельщика, судьи, репортера и т.д. Так или иначе он будет вовлечен в спортивную деятельность и сможет продемонстрировать свои знания и умения.

В настоящее время в Российской Федерации действуют ряд крупных спортивных организаций и движений по развитию инклюзивного спорта, которые поддерживаются государством нашей страны. У каждой структуры есть своя концепция и история, которая заключается в предоставлении возможности для всестороннего развития человека с ОВЗ.

В самом популярном Паралимпийском движении изначально принимали участие ветераны II Мировой Войны, получившие травму позвоночника и лишившиеся возможности самостоятельно передвигаться, вскоре к ним добавились и люди, лишившиеся конечностей («ампутанты»). Постепенно Паралимпийское движение расширило список видов спорта и нозологий участников. В настоящее время Российский Паралимпийский комитет объединяет следующие Федерации:

1. Всероссийская Федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата [5].
2. Федерация спорта слепых ФСС [6].
3. Всероссийская Федерация футбола лиц с заболеванием церебральным параличом [3].
4. Всероссийская Федерация Спорта Лиц с Интеллектуальными нарушениями создана в 2012 году и входит в состав Международной спортивной Федерации для лиц с 10 нарушениями интеллекта Virtus – World Intellectual Impairment Sport [2]. Федерация стремится к сотрудничеству со всеми, кто занимается проблемами людей с интеллектуальными нарушениям. Специальная Олимпиада – еще одно крупное международное спортивное движение, которое несколько лет

уже существует в России [8]. В этом движении есть следующие программы:

- молодой атлет – спортивно–игровая программа для детей от 2 до 7 лет с особенностями интеллектуального развития и без
- FIT-5 – программа поддержания хорошей физической формы благодаря физическим упражнениям, здоровому питанию и соблюдению водного баланса для людей с интеллектуальными нарушениями и без
- Юнифайд спорт – программа проведения объединенных тренировок и соревнований для людей, имеющих сочетанные и интеллектуальные особенности развития.

В крупных городах есть спортивные школы, в которых тренеры адаптивных видов спорта не только готовят спортсменов к соревнованиям, но и помогают людям с особыми потребностями обрести смысл и мотивацию.

Основными сферами интеграции людей – инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья является:

1. Осознание специфики деятельности, позволяющее подобрать основной вид работы, который будет приносить удовольствие и развивать физические показатели. Кроме того, это освоение новых ролей и форм деятельности. Например, в спортивной сфере можно быть не только спортсменом, но и волонтером, болельщиком и т.д. В этой области человек накапливает практический опыт и при этом взаимодействует с единомышленниками.
2. Расширение и накопление новых знакомств и полезных связей. Происходит увеличение коммуникаций, как следствие, могут появиться новые знакомые, с которыми можно вместе заниматься физической культурой.
3. Инклюзивный спорт – это не только о достижении результатов и совершенствовании навыков, но и о социализации, повышении самооценки и самопознании.

Таким образом, можно сказать о том, что инклюзивный социальный спорт является одним из актуальных и значимых инструментов в сфере спорта и физической культуры для интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья в общество. Благодаря такому направлению, ежедневно ведется работа по созданию справедливого и равного мира, где каждый имеет право на участие в жизни общества, несмотря на наличие тех или иных заболеваний. На сегодняшний день поддержка и развитие инклюзивного спорта являются одним из важных приоритетов государственных структур, образовательных учреждений и общественных организаций.

\*\*\*

1. Ассоциация семей в поддержку людей с особенностями развития «Краски этого мира» / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kraskietogomira.ru/>
2. Всероссийская Федерация Спорта Лиц с Интеллектуальными нарушениями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsf-id.ru/>
3. Всероссийская Федерация футбола лиц с заболеванием церебральным параличом / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rcpff.ru/>
4. Ковалевская Т.А. Программа «СпортОриентация» для детей и подростков с тяжелыми множественными нарушениями развития / Т.А. Ковалевская, Е.В. Просветова, А.Л. Хандажинская // Ассоциация «Краски этого мира» – 2022 – С. 5-6
5. Общероссийская общественная организация «Всероссийская Федерация спорта лиц с поражением опорно–двигательного аппарата» / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fpoda.ru/>
6. Общероссийская общественная физкультурно–спортивная организация "Федерация спорта слепых" / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fss.org.ru/>
7. Селигман М., Дарлинг Р.Б. Обычные семьи, особые дети // М., Теревинф, 2018
8. Специальная Олимпиада России / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://specialolympics.ru>

**Шеронов В.В., Соколовская А.А.**

**Адаптивная физическая культура и ее особенности**

*Южно-Российский институт управления (ф) Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-560

**Аннотация**

Адаптивная физическая культура имеет свои особенности, которые отличают ее от обычных физических тренировок. В данной работе автор рассматривает историю возникновения и характеристики адаптивной физической культуры.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, физическая активность, здоровье, улучшение состояния организма.

**Abstract**

Adaptive physical education has its own characteristics that distinguish it from conventional physical training. In this paper, the author examines the history of the emergence and characteristics of adaptive physical culture.

**Keywords:** adaptive physical culture, physical activity, health, improvement of the body condition.

Адаптивная физическая культура (АФК) — это вид физической культуры, который направлен на реабилитацию и адаптацию людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) к нормальной социальной среде. АФК использует различные средства физической активности, такие как командные игры, гимнастика, плавание, фитнес и другие [1].

Адаптивная физическая культура является актуальной в условиях роста осведомленности о значении инклюзии, предлагая индивидуализированные программы для лиц с ограниченными возможностями, способствуя их физическому и социальному благополучию.

Основными целями АФК являются:

Восстановление и улучшение физического состояния человека с ограниченными возможностями;

Развитие и улучшение общего состояния;

Коррекция и профилактика заболеваний различных систем (дыхательной, кровеносной, опорно-двигательной и т.д.);

Социальная адаптация и интеграция в общество.

Тема адаптивной физической культуры является актуальной в современных условиях, поскольку настоящее время все больше людей сталкиваются с проблемами из-за различных травм, заболеваний или инвалидности.

В СССР занятия физической культурой с людьми с ОВЗ начали проводиться в 1920-х годах. В 1925 году в Москве был создан первый спортивный клуб для глухих. В последующие годы стали появляться специальные спортивные школы, клубы и секции для людей с различными видами инвалидности [2].

В том числе появлялись методические научные труды освещающие в том числе проблематику заболеваний детей в данной назологической группе [6].

В 1960 году были проведены первые Всесоюзные соревнования по физической культуре среди инвалидов. В 1972 году СССР впервые принял участие в Паралимпийских играх.

Однако, только начиная с 1993 года в высшем профессиональном образовании появилась специализация «Физическая культура инвалидов», а с 1996 года уже специальность «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья».

После этого в государственном университете физической культуры им. П.Ф. Лесгафта появилась кафедра данного направления. В настоящему моменту времени в данном университете накопился опыт работы студентов с ограниченными физическими возможностями [3].

Задачи адаптивной физической культуры зависят от возраста, физических особенностей человека с инвалидностью:

Улучшение физического состояния

Повышение уровня работоспособности (усиление физической активности и регулярные тренировки способствуют увеличению энергичности и выносливости).

Развитие различных физических качеств (снижение риска травм, улучшение общей подвижности тела).

Предупреждение осложнений и вторичных заболеваний (профилактика многих хронических заболеваний, таких как сахарный диабет, сердечно-сосудистые, опорно-двигательные заболевания).

Социальная реабилитация

Подготовка к трудовой деятельности или к социальной адаптации;

Работа с физическим и психическим состоянием, вследствие заболевания.

Главная цель адаптивной физической культуры — улучшение качества жизни людей с ограниченными возможностями здоровья, а также помощь в получении удовольствия от занятий спортом [2].

Основные особенности адаптивной физической культуры по Митрохину Е.А.:

К формам занятий по адаптивной физической культуры Митрохин Е.А. относит:

Индивидуальные занятия, которые проводятся для одного человека под руководством специалиста по АФК.

Групповые занятия, когда специалист занимается с небольшой группой людей с ОВЗ.

Спортивные секции и клубы, где тренер по АФК готовит спортивные команды для дальнейших соревнований и выступлений.

Занятия в рамках санатория, когда люди приезжают на курорт в специализированные учреждения, где включен уход, питание и физическая культура для людей с ОВЗ [3].

Особенности	Значение
Индивидуальный подход	Одной из главных особенностей АФК является индивидуальный подход к каждому участнику. Все занятия разрабатываются с учетом индивидуальных особенностей каждого человека, а также учитываются его физические возможности и потребности. Это помогает участникам чувствовать себя комфортно и успешно выполнять задачи на занятиях.
Использование специального оборудования и технологий	АФК использует специальное оборудование и технологии, которые помогают участникам выполнять упражнения безопасно и эффективно. Например, для людей с ограниченными возможностями существуют специальные тренажеры и инвентарь, а также используются средства адаптации (костыли, коляски и т.д.).
Привлечение квалифицированных тренеров	Вся работа по АФК проводится квалифицированными тренерами, которые имеют знания и опыт работы с людьми с ограниченными возможностями. Они понимают индивидуальные потребности каждого участника и могут помочь им добиться максимальных результатов на каждом занятии.

Рисунок 1. Характеристика особенностей адаптивной физической культуры

Оборудование, которое используется при адаптивной физической культуре, можно разделить на следующие основные группы:

- тренажеры и оборудование для реабилитации (оборудование, позволяющее развить координацию, чувство равновесия, то есть восполнить утраченные способности);
- спортивный инвентарь (клюшки, ракетки, мячи, гири и т.д.);
- общее оборудование (спортивные снаряды, маты, инвентарь для плавания и др.).

В России проживает около 12 миллионов человек с ограниченными возможностями здоровья — около 8% населения. Еще несколько десятилетий назад люди с физическими или ментальными особенностями часто оказывались за рамками социума. Однако, на сегодняшний день на территории страны находятся тысячи инклюзивных спортивных школ, секций и клубов, а также реабилитационных центров [4].

Так, в 2014 году был принят Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», предусматривающий развитие адаптивной физической культуры как одно из приоритетных направлений физической культуры и спорта.

Таким образом, адаптивная физическая культура играет важную роль в физическом аспекте для людей с ограниченными возможностями здоровья в любом возрасте, также способствует улучшению качества жизни, социализации и достижению личных целей.

Кроме того, современные технологии и инновации играют значимую роль в поддержке людей с ограниченными возможностями. Специальные приложения и устройства улучшают связи и коммуникации, давая возможность более активно участвовать в повседневной жизни общества. Развитие дистанционного обучения также открывает новые образовательные перспективы.

\*\*\*

1. Шеина, Л. А., Бровиков, Д. В. АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В РОССИИ / Л. А. Шеина, Д. В. Бровиков // Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки. - 2022. - № 3. - С. 151-152.
2. Котова, О. В. АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ / О. В. Котова, Д. А. Кравченко // Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ». - 2023. / № 6. - С. 1310-1313.
3. Митрохин, Е. А. Адаптивная физическая культура и спорт / Е. А. Митрохин, А. А. Антонов // - 2023. - № . - С. 251-255.
4. Статистические данные РОССТАТ/ [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. - URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 30.11.2023).
5. Осадченко, И. В. Оздоровительные методики в АФК и проблемы преподавания / И. В. Осадченко, Т. И. Долматова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2019. - № 12. - С. 107-111.
6. Шумакова, Н.Ю Педагогические принципы адаптивного обучения игре в шахматы школьников с нарушением слуха / Н. Ю. Шумакова, В. В. Шеронов // -2013. -№ 1. - С. 139-147.

**Шерчков И.В., Гусев П.М.**

**Влияние физической активности на психическое здоровье**

*Казанский государственный энергетический университет  
(Россия, Казань)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-561

#### **Аннотация**

В представленной статье анализируется влияние физической активности на психическое здоровье человека. Особое внимание уделяется физической активности как способу профилактики различного рода психических расстройств. Автор статьи анализирует данные современных статей и приходит к выводу, что что регулярные физические упражнения способствуют снижению уровня тревожности и депрессии, улучшают общее настроение и способствуют повышению качества жизни. Особое место в

исследовании занимает вопрос роли механизмов, посредством которых физическая активность влияет на психическое состояние, включая биохимические изменения в организме и социальные аспекты. В конечном итоге подчеркивается актуальность и важность участия индивидуально подобранной физической активности в повседневную жизнь в качестве эффективного средства поддержания психического здоровья

**Ключевые слова:** физическая активность, психическое здоровье, качество жизни, депрессия, социальные механизмы, лечения, стресс, тревожность.

### Abstract

The article analyzes the impact of physical activity on human mental health. Particular attention is paid to physical activity as a way to prevent various types of mental disorders. The author of the article analyzes the data of modern articles and comes to the conclusion that regular physical exercise helps reduce anxiety and depression, improves overall mood and contributes to an increase in the quality of life. A special place in the study is occupied by the issue of the role of mechanisms by which physical activity affects the mental state, including biochemical changes in the body and social aspects. Ultimately, the relevance and importance of the participation of individually selected physical activity in everyday life as an effective means of maintaining mental health is emphasized.

**Keywords:** physical activity, mental health, quality of life, depression, social mechanisms, treatment, stress, anxiety.

Стоит отметить, что физическая активность занимает ключевое место в продуктивности жизни здорового человека. Данные современных исследований подтверждают факт того, что любая физическая активность оказывает позитивное и положительное воздействие как на физическое, так и на психическое здоровье человека. В добавок к этому физическая активность в виде правильно подобранной упражнений способствует выработке гормонов, в том числе эндорфинов, а также понижают уровень тревожности, стресса и депрессии. Исходя из вышеуказанного влияния физической активности на психическое здоровье, рассмотрим каким образом физическая активность влияет на эмоциональное состояние.

Выделим ряд ключевых аспектов:

- Выделение «Полезных» гормонов. Умеренная физическая нагрузка способствует выработке гормонов, в том числе эндорфинов (так называемый «гормон» счастья). Этот гормон способствует понижению стресса и улучшает настроение.
- Улучшения когнитивных функций. Улучшение кровообращения и кислородо-снабжения мозга во время физической активности может способствовать лучшему мышлению и концентрации, что также влияет на общее эмоциональное состояние [1, С.3]. Физическая активность является мощным инструментом для улучшения психического здоровья. Внедряя регулярные упражнения в свою бытовую жизнь, вы можете испытать многочисленные преимущества, включая снижение стресса, улучшение настроения, улучшение сна, улучшение когнитивной функции и более низкий риск хронических заболеваний. Это естественный и эффективный способ повысить ваше благополучие и жить более счастливой и здоровой жизнью.

Также обратим внимание на ключевые механизмы, которые служат основой взаимодействия физической активности и ее влияния на эмоциональное состояние, когнитивные функции и общее качество жизни. Большинство современных исследований подтверждают утверждение о том, что физическая активность действительно оказывает значительное влияние на эмоциональное состояние, когнитивные функции и общее

качество жизни. Ключевые механизмы, которые лежат в основе этого взаимодействия, включают (помимо тех, которые совпадают с аспектами влияния физической активности на психическое здоровье):

- Улучшение кровообращения. Стабильные физические нагрузки способствуют улучшению кровообращения, что положительно сказывается на работе мозга, повышая его кислородоснабжение и способствуя улучшению когнитивных функций.
- Редукция стресса. Благодаря физическим нагрузкам стабилизируется кортизол, что в свою очередь улучшает эмоциональное состояние.
- Повышение самооценки. При достижении успехов в выполнении физической нагрузки повышается самооценка и уверенность в собственных силах.
- Стимуляция процессов нейропластичности. Физическая активность способствует процессам нейропластичности в головном мозге. Это в свою очередь позитивно влияет на процессы обучения и запоминания)
- Регуляция обмена веществ. Физическая активность улучшает процессы метаболизма, что в свою очередь повышает тонус и уровень энергии организма. [4, С.3]

В рамках темы исследования был проведен небольшой опрос студентов Казанского государственного энергетического университета (КГЭУ) на тему «Влияние физической активности на психическое здоровье», который включал в себя следующие данные:

1. Как часто вы занимаетесь физической активностью?
  - Каждый день
  - 3-4 раза в неделю
  - 1-2 раза в неделю
  - Реже, чем раз в неделю
  - Никогда
2. Какую форму физической активности вы предпочитаете? (можно выбрать несколько вариантов)
  - Спорт (футбол, баскетбол, волейбол и т.д.)
  - Фитнес/йога
  - Прогулки/бег
  - Велоспорт
  - Другое (укажите): \_\_\_\_\_
3. Как вы считаете, влияет ли физическая активность на ваше психическое здоровье?
  - Да, положительно
  - Да, отрицательно
  - Нет, не влияет
  - Затрудняюсь ответить
4. Какие изменения в вашем психическом состоянии вы замечаете после занятий физической активностью? (можно выбрать несколько вариантов)
  - Улучшение настроения
  - Снижение уровня стресса
  - Повышение концентрации
  - Усталость
  - Другие (укажите): \_\_\_\_\_

В.А. Питкин в исследовании приходит к выводу, что влияние физической активности на психическое здоровье человека очевидно в силу того, что физическое здоровье тесно связано с психическим. При этом следует учитывать, что организм каждого человека уникален, поэтому существует множество факторов, влияющих на

выбор физического упражнения: здоровье, мотивация, график работы и т.д. Помимо физических упражнений для многих людей в качестве активности подходит медитация и йога. [3, С.2]

Таким образом, в ходе нашего анализа мы установили, что умеренная физическая активность оказывает весомое и при этом многофакторное влияние на психологическое здоровье человека. Очевидным фактом является то, что регулярная физическая активность в виде выполнения упражнений способствуют улучшению настроения, снижению уровня стресса и тревожности, а также помогают в борьбе с депрессией. Физическая активность улучшает когнитивные функции посредством стабилизации концентрации и памяти, что естественным путем сказывается на улучшение рабочего процесса. Согласно некоторым исследованиям, даже небольшие изменения в уровне активности могут привести к заметным улучшениям в психическом состоянии. [2, С.2]. Регулярные упражнения предлагают мощный инструмент для укрепления психического здоровья, выступая в качестве профилактической меры в отношении ряда проблем психического здоровья и способствуя лечению и лечению существующих состояний.

От уменьшения стресса и тревоги до борьбы с депрессией и улучшения качества сна, преимущества физической активности в области психического здоровья многогранны и значительны. Это улучшает настроение, повышает самооценку, улучшает когнитивную функцию и способствует ощущению выполненного долга и контроля.

Взаимосвязь физической активности в повседневную деятельность является важным условием для поддержания и улучшения психического здоровья. Достижение регулярности в тренировочном процессе поможет не только укрепить тело, но и создать гармонию между физическим и психическим состоянием, что в конечном итоге приведет к повышению качества жизни.

\*\*\*

1. Бакешин Константин Петрович, Зыкина Мария Александровна РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕКА // StudNet. 2024. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-fizicheskoy-kultury-v-razvitiy-cheloveka>
2. Бекчинтаев А.М. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА // Вестник науки и образования. 2021. №17-3 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskoy-kultury-i-sporta-na-sostoyanie-cheloveka>
3. Питкин В.А. ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА // Ученые записки университета Лесгафта. 2023. №8 (222). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskoy-kultury-na-psihicheskoe-zdorovie-cheloveka>
4. Садыкова Ю.В. Физическая активность как аспект здорового образа жизни - одно из условий формирования гармоничной личности // Система ценностей современного общества. 2015. №39

**Шмавонян А.А.<sup>1</sup>, Курочкина Н.Е.<sup>1</sup>, Никифоров В.И.<sup>2</sup>, Русанова О.Ю.<sup>3</sup>**

**Физическая активность и психическое благополучие:**

**роль спорта в борьбе со стрессом**

<sup>1</sup>Самарский государственный экономический университет

<sup>2</sup>Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

<sup>3</sup>Самарский университет

(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-562

#### **Аннотация**

В этой статье обсуждается важность физической активности в стрессовых ситуациях, уделяя особое внимание уровню психического здоровья человека. Освещение помогает снизить стресс и тревожность. Согласно исследованиям, подтверждающим взаимосвязь, оно приводит к улучшению эмоционального состояния и рабочего состояния.

**Ключевые слова:** физическая активность, психическое благополучие, стресс, спорт, тревожность.

### **Abstract**

This article discusses the importance of physical activity in stressful situations, paying special attention to the level of mental health of a person. Lighting helps reduce stress and anxiety. According to studies confirming the relationship, it leads to an improvement in emotional state and working condition.

**Keywords:** physical activity, mental well-being, stress, sports, anxiety.

### **Введение**

Современное общество сталкивается с растущими уровнями стресса и психических расстройств, что ставит перед наукой задачу поиска эффективных методов профилактики и лечения. В этом контексте физическая активность и спорт становятся важными инструментами, способствующими улучшению психического благополучия. Исследования показывают, что регулярные занятия физической активностью не только укрепляют физическое здоровье, но и позитивно влияют на эмоциональное состояние, снижая уровень тревожности и депрессии.

### **Цель**

Изучить влияние физической активности на психическое здоровье и определить механизмы, с помощью которых она снижает стресс.

### **Задачи**

- Определить основные физиологические и психологические механизмы влияния физической активности на стресс.
- Проанализировать данные существующих исследований о связи между спортом и психическим здоровьем.
- Выявить, какие виды физической активности оказывают наибольшее влияние на снижение тревожности и стресса.

### **Методы исследования**

В качестве методологии использован анализ научных публикаций. Изучены исследования, касающиеся взаимосвязи физической активности с психическим благополучием, а также данные, полученные в спортивных учреждениях и университетах.

### **Результаты исследования**

Физическая активность играет ключевую роль в поддержании физического и психического здоровья. В последние годы все большее число исследований подтверждают, что регулярные физические упражнения способствуют выработке эндорфинов, нейромедиаторов, которые часто называют "гормонами счастья". Эти вещества улучшают настроение, создают ощущение благополучия и снижают уровень стресса. Поэтому физические упражнения стали не только средством поддержания хорошего самочувствия, но и важным инструментом улучшения психоэмоционального состояния.

Во время физических нагрузок, особенно аэробных, таких как бег, плавание или езда на велосипеде, наш организм начинает активно вырабатывать эндорфины. Эти вещества способны не только снимать боль, но и вызывать эйфорию, что объясняет так называемое "отравление бегом", которое испытывают многие спортсмены после интенсивных тренировок. Этот эффект вызывает желание продолжать занятия, что, в свою очередь, создает положительный цикл - регулярные физические упражнения приводят к постоянному повышению уровня эндорфинов и улучшению психоэмоционального состояния.

Одним из основных аспектов, на который следует обратить внимание, является то, что физическая активность улучшает кровообращение. Во время тренировки сердце начинает работать более интенсивно, оно лучше насыщает кровь кислородом и снабжает ею все органы и ткани. Это не только помогает поддерживать оптимальную форму тела, но и значительно улучшает общее самочувствие. Улучшение кровообращения помогает

снять мышечное напряжение, что играет важную роль в снижении уровня стресса и беспокойства, мы чувствуем себя более комфортно и расслабленно.

Особое внимание следует уделять аэробным упражнениям. Они не только способствуют выработке эндорфинов, но и развивают выносливость. Повышение физической выносливости позволяет легче справляться с повседневными задачами и снижает вероятность переутомления. Кроме того, регулярные аэробные упражнения помогают улучшить работу сердечно-сосудистой системы, что положительно влияет на общее состояние здоровья и долгосрочные перспективы.

Физические упражнения также положительно влияют на уверенность в себе. В свою очередь, повышение самооценки может помочь вам преодолеть негативные эмоции и позитивно относиться к себе и окружающему миру.

Воздействуя на тело, мы заставляем мозг "отложить" все внимание. Другими словами, наш разум начинает отслеживать движения и ощущения тела. Проблемы как будто замедляются. Это может облегчить состояния, которые вызывают депрессию и другие психические расстройства.

Другой момент заключается в том, что при физических нагрузках происходят микроскопические повреждения мышечных волокон. Чтобы уменьшить эти повреждения, в организм поступают компоненты, обладающие обезболивающим действием. Но в то же время эти вещества вызывают у людей чувство легкой эйфории. Таким образом, после тренировки у человека остается хорошее настроение и 1,5-2 часа удовлетворенности.

Поэтому важно отметить, что эффективные физические упражнения были одним из методов лечения серьезных психических заболеваний. Исследования показали, что люди, занимающиеся физическими упражнениями, реже страдают от депрессивно-стрессового расстройства, чем люди с меньшей продолжительностью жизни. Иммуносупрессия помогает стимулировать естественное общение, влияет на самооценку, помогает снизить стресс и регулировать состояние при психических расстройствах.

Кроме того, физическая активность положительно влияет на качество сна. Многие люди испытывают проблемы с бессонницей или нарушениями сна, переходящими в психоэмоциональное состояние. Это связано с тем, что вибрация тела помогает снизить тревожность, позволяет организму лучше успокаиваться ночью.

Поэтому важным аспектом является защита эмоционального здоровья организма и умственной деятельности. Он помогает вырабатывать эндорфины, улучшает кровообращение, расслабляет и помогает всему телу. Упражнения для борьбы с депрессией и постоянным стрессом и улучшения качества не только проверены, но и полезны для борьбы с депрессией и стрессом. Улучшение общего физического самоуправления является важным шагом в осуществлении деятельности национальных служб и на ежедневной основе.

#### Заключение

Физическая активность - эффективный способ улучшить здоровье и психическое здоровье. Постоянное повышение уровня гормона страха приводит к физическим упражнениям, улучшению самочувствия и снижению уровня эмоционального стресса. Упражнения должны заботиться о психическом и физическом здоровье на протяжении большей части их жизни.

\*\*\*

1. Бабушкин Г.Д. Психолого-педагогические особенности подготовки спортсменов к соревновательной деятельности / Г.Д. Бабушкин // Учебное пособие для вузов, 3-е изд. М.: Лань, 2023. 348 с.
2. Галиуллин Д.Р. Влияние спорта на психоэмоциональное состояние человека / Д.Р. Галиуллин, Т.Т. Субеев, Н.Е. Курочкина, Ю.В. Кудинова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2024. № 2 (19). С. 112-115.
3. Кудинова Ю.В. Здоровье - важная часть нашей жизни / Ю.В. Кудинова, Н.Е. Курочкина, Н.Н. Радова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2022. № 2 (15). С. 104-107.
4. Курочкина Н.Е. Здоровый образ жизни в повседневной жизни студентов // Н.Е. Курочкина, Ю.В. Кудинова, В.И. Никифоров // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 2 (17). С. 113-116.

## РАЗДЕЛ XXVI. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Антипова Р.Р.

**Небиогенная природа углеводородов: гиганские газонефтенакпления**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-563

### Аннотация

В статье описана небиогенная теория происхождения углеводородов, которая предполагает образование нефти и газа в глубинах Земли без участия органических веществ. Также проанализированы основные положения теории, приведены примеры гигантских газонефтенакплений, а также рассмотрены доказательства в поддержку абиотического происхождения углеводородов, проблемы и критика данной концепции.

**Ключевые слова:** небиогенная теория, углеводороды, небиогенная теория, абиотическое происхождение, гигантские газонефтенакпления, глубинные процессы.

### Abstract

The article describes the abiogenic theory of the origin of hydrocarbons, which assumes the formation of oil and gas in the depths of the Earth without the participation of organic substances. The main provisions of the theory are also analyzed, examples of giant gas and oil accumulations are given, as well as evidence in support of the abiotic origin of hydrocarbons, problems and criticism of this concept are considered.

**Keywords:** abiogenic theory, hydrocarbons, non-biogenic theory, abiotic origin, giant gas and oil accumulations, deep processes.

Углеводороды — основа современного энергетического сектора и важнейший источник топлива. Традиционная научная парадигма предполагает их биогенное происхождение, то есть образование из остатков древних органических веществ, таких как растения и животные, которые разлагались миллионы лет. Однако существует альтернативная гипотеза — небиогенная (абиссальная) природа углеводородов, которая предполагает, что углеводороды могут образовываться в земной коре независимо от биологических процессов. Эта теория поддерживается рядом учёных и имеет интересные следствия для энергетики и геологии.

Настоящая статья посвящена исследованию небиогенной природы, которая основывается на гипотезах о глубинном неорганическом происхождении углеводородов.

Впервые небиогенную гипотезу углеводородов предложили в XIX веке российские учёные Дмитрий Менделеев и Владимир Вернадский. [3] Они полагали, что нефть и другие углеводороды могут иметь неорганическое происхождение и образовываться в глубинных слоях Земли. На основе этих теорий была разработана концепция, что в недрах планеты может существовать обширный резервуар углеводородов.

Небиогенная гипотеза формирования углеводородов предполагает, что газонефтяные залежи образуются в результате глубинных геологических процессов, а не за счет органического разложения живых организмов. Сторонники этой теории утверждают, что углеводороды формируются из элементов, присутствующих в мантии Земли, и поднимаются на поверхность в результате тектонической активности и вулканизма. В ходе этого процесса метан и другие газы выделяются из мантии Земли и накапливаются в осадочных породах континентальных склонов. [2] Также метаногидраты представляют собой кристаллические соединения метана и воды, которые образуются в условиях низких температур и высокого давления. Они часто встречаются в осадочных

породах континентальных склонов и являются важным источником природного газа. Основные аргументы в пользу небиогенной природы углеводородов:

- Многие крупные газонефтенакопления расположены в тектонически активных зонах, где наблюдаются процессы магматической активности и тектонических движений.
- Изучение изотопного состава углерода в некоторых месторождениях свидетельствует о его неорганическом происхождении, что противоречит биогенной теории.
- Вулканическая активность, связанная с мантией Земли, способствует подъему углеводородов на поверхность, что подтверждается наличием углеводородов в районах тектонических разломов.

Одним из наиболее интересных аспектов небиогенной теории является возможность образования гигантских газонефтенакоплений. Согласно этой концепции, глубинные процессы могут генерировать большие объемы углеводородов, которые затем мигрируют к поверхностным пластам через разломы в земной коре. Примеры таких залежей включают нефтяные месторождения в Днепровско-Донецкой впадине, где обнаружены залежи углеводородов, которые нельзя объяснить только биогенным процессом.

Континентальные склоны представляют собой переходные зоны между материками и глубоководными областями океана, и характеризуются значительной тектонической активностью, наличием подводных хребтов, разломов и глубоких каньонов. [2] Эти геологические структуры способствуют формированию крупных скоплений углеводородов за счет особенностей их тектонического и геохимического режима. Так, континентальные склоны располагаются на границе крупных литосферных плит, создавая благоприятные условия для миграции углеводородов из мантии Земли.

Гигантские газонефтенакопления – это уникальные природные объекты, имеющие значительное научное и экономическое значение.

Наиболее известными примерами гигантских газонефтенакоплений, которые могут иметь небиогенное происхождение, являются залежи углеводородов в Средиземном море, вдоль континентальных склонов Мексиканского залива и у берегов Западной Африки. Эти месторождения расположены в областях активной тектоники и магматизма, что подтверждает гипотезу о глубинной миграции углеводородов.

Мировой континентальный склон – совокупность наклонных участков материковых склонов Австралазии, Австралии, Америки, Антарктиды, Африки и Евразии, примыкающих к глубоководному (> 200 м) морскому побережью мирового океана. Он обладает площадью в 75 миллионов квадратных километров, характеризуется телескопированным рифтогенезом, наличием глубинных сбросов, гидродинамическими процессами и морской седиментацией. Важно отметить, что здесь располагаются 54 осадочных бассейна. Согласно исследованиям А.А. Трофимука, Н.В. Черского и В.П. Царёва, субмаринные газогидраты занимают область 2,6 млн. км<sup>2</sup> на континентальном шельфе, 76,5 млн. км<sup>2</sup> на материковом склоне и подножии, 257 млн. км<sup>2</sup> на дне Мирового океана, всего 336,1 млн. км<sup>2</sup>. [1]

Несмотря на существование доказательств в пользу небиогенной теории, она остается спорной. Основные аргументы противников сводятся к тому, что на данный момент большинство крупных месторождений нефти и газа все же связаны с осадочными породами и органическим материалом. Биогенная теория обладает более убедительной эмпирической базой, что делает ее более распространенной среди ученых и практиков в нефтегазовой отрасли. Кроме того, небиогенная теория недостаточно объясняет региональные и структурные особенности нефтяных месторождений, которые явно связаны с биогенными процессами. А открытие гигантских газонефтенакоплений на континентальных склонах открывает новые перспективы для добычи углеводородов.

Такие месторождения могут значительно увеличить мировые запасы нефти и газа, что особенно актуально в условиях роста спроса на энергоресурсы.

Таким образом, небиогенная природа углеводородов представляет собой интересную альтернативу традиционным представлениям об их происхождении, согласно которой, гигантские газонефтеносные скопления могут возникать как результат глубинных абиотических процессов.

\*\*\*

1. Высоцкий, В. И., Скоробогатов, В. А. (2021). Гигантские месторождения углеводородов России и мира. Перспективы новых открытий. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 1-6, 20-25.
2. Краюшкин В.А., Клочко В.П., Гусева Э.Е. и др. Нефть и природный газ на континентальном склоне Австралии//Геология и полезные ископаемые Мирового океана. -2011. -№ 1. -С. 73-82.
3. Шустер, В. Л. (2022). Исследование нефтегазосности мегарезервуаров в сложных геологических и природно-климатических условиях. Экспозиция Нефть Газ, 2, 26-29.

**Вильданов И.Р., Иноземцева Д.Н.**  
**Рекреационный потенциал природных ландшафтов**  
**Салаватского района Республики Башкортостан**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-564

**Аннотация**

В данной статье рассматривается рекреационный потенциал природных ландшафтов Салаватского района Республики Башкортостан. Исследование основано на анализе географических, экологических и социально-экономических данных. В статье описывается оценка рекреационных ресурсов по отдельным критериям.

**Ключевые слова:** рекреационный потенциал, природный ландшафт, Республика Башкортостан, оценка.

**Abstract**

This article examines the recreational potential of the natural landscapes of the Salavat region of the Republic of Bashkortostan. The study is based on the analysis of geographical, environmental and socio-economic data. The article describes the assessment of recreational resources according to individual criteria.

**Keywords:** recreational potential, natural landscape, Republic of Bashkortostan, assessment.

Рекреационный потенциал ландшафтов отражает возможности использования данных территорий для отдыха, туризма и других форм активного времяпрепровождения. Он определяется природно-климатическими особенностями ландшафта, наличием природных и культурно-исторических объектов, а также уровнем инфраструктуры, транспортной доступностью и многими другими факторами.

Оценка рекреационного потенциала природных ландшафтов – это процесс определения и оценки возможностей использования территории для рекреационных целей. Она проводится с целью определения наиболее привлекательных мест и областей для организации отдыха, рекреации и привлечения инвестиций.

Проведение оценки рекреационного потенциала состоит из нескольких этапов; 1 - выбор объекта и субъекта оценки; 2 - формирование критериев (типов) оценки; 3 - разработка шкалы оценивания.

Выделяют 3 основополагающих типа оценивания природных рекреационных ресурсов:

1. медико-биологический – оценивает комфортность природно-климатических условий, прежде всего климата.
2. психолого-эстетический – оценивает эмоциональное воздействие природно-климатических условий на человека.
3. технологический – оценивает уровень технологической освоенности территории (доступность, комфорт и т.д.).

С учетом всех приведенных методов и анализа природных рекреационных ресурсов Салаватского района Республики Башкортостан, были выбраны следующие критерии оценивания и их характеристики:

1. Структурно-вещественное разнообразие компонентов ландшафтов (природная красота, эстетичность ландшафтов): А) Высокое пейзажное разнообразие, сочетание рельефа (горного, равнинного), растительного покрова, гидрографии. Б) Пейзажное разнообразие, сочетание рельефа (горного или равнинного), растительного покрова, гидрографии. В) Пейзажное однообразие с сочетанием равнинного рельефа, растительного покрова, гидрографии. Г) Однотипный ландшафт. Д) Техногенный ландшафт.
2. Наличие уникальных природных объектов (скалы, пещеры и др.): А) Разнообразие уникальных объектов широко распространенных по всей территории. Б) Многообразие объектов на ограниченной территории. В) Наличие уникальных объектов на труднодоступных участках. Г) Присутствуют единичные объекты. Д) Отсутствуют.
3. Комфортность климата в летний и зимний сезоны: А) Очень устойчивый. Б) Устойчивый. В) Изменчивый. Г) Сильно изменчивый. Д) лето/зима отсутствует.
4. Наличие (доступность) водных объектов (реки, озера, водохранилища, пруды): А) Крупные реки с притоками, множество озер, прудов, наличие водохранилищ. Б) Большие реки с притоками, озера и пруды. В) Средние и малые реки, пруды и мелкие озера. Г) Только малые реки с отдельными прудами. Д) Отсутствуют.
5. Пригодность рек для сплава (полноводность, скорость течения реки): А) Продолжительность с мая по август. Б) Продолжительность 1-1,5 месяца (май-июнь). В) Только в период весеннего половодья. Г) Не пригодны. Д) Реки отсутствуют.
6. Минеральные источники и лечебные грязи: А) Уникальные с редкими минеральными элементами. Б) Всероссийского значения. В) Регионального значения. Г) Местного значения. Д) Отсутствуют.
7. Лесистость, %: А) Более 50; Б) 40-50. В) 30-40, Г) 20-30; Менее 20.
8. Охотничьи угодья (площади и богатство видового состава): А) Обширные охотничьи угодья и богатство промысловых видов; Б) Большие охотничьи угодья, богатство отдельных промысловых видов. В) Малые охотничьи угодья, богатство отдельных промысловых видов. Г) Наличие охотничьих угодий, но бедность видового состава. Д) Отсутствуют.
9. Особо охраняемые природные территория (ООПТ): А) ООПТ международного значения. Б) ООПТ всероссийского значения. В) ООПТ регионального значения. Г) ООПТ районного значения. Д) ООПТ отсутствуют.

Для оценки была выбрана пяти ступенчатая шкала: наиболее благоприятные; благоприятные; умеренно благоприятные; малоблагоприятные; неблагоприятные. По разработанным критериям и шкале оценивания была произведена оценка рекреационного

потенциала природных ландшафтов Салаватского района Республики Башкортостан. Получили следующие результаты:

1. Структурно-вещественное разнообразие компонентов ландшафтов (природная красота, эстетичность): Сочетание рельефа Юрюзано-Айской равнины, Уфимского плато и предгорий и низкогорий Южного Урала долин рек Ай, Юрюзань и множества малых рек с темнохвойно-широколиственными, сосновыми и мелколиственными лесами и лесостепными ландшафтами.
2. Наличие уникальных природных объектов (скалы, пещеры, и др.): Множество уникальных объектов сконцентрированных по территории района (пещеры, скалы, притёсы, минеральные источники).
3. Комфортность климата в летний сезон: Лето умеренно теплое, с частыми дождями. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период.
4. Комфортность климата в зимний сезон: Умеренно-континентальный климат с холодной зимой. Частые вторжения холодного арктического воздуха.
5. Наличие (доступность) водных объектов (реки, озера, пруды): Много рек, в том числе больших и средних. Имеются небольшие озера.
6. Пригодность рек для сплава (полноводность, скорость течения): Сплавы по реке Ай и Юрюзань практически в течении всего сезона (с мая по август).
7. Минеральные источники и лечебные грязи: Минеральные источники Кургазак, Куткантауские источники, Куселяровские сернистые источники.
8. Лесистость, %: Леса занимают 91,6 тыс. га. Лесистость составляет 41,98%. Лесопокрытая площадь с преобладанием хвойных пород занимает 15,4 тыс. га, твердолиственных пород 1,1 тыс. га. Лесной фонд состоит из березы (48%), осины (25%), сосны (11%), липы (7%), ели (5%) и другие (4%).
9. Охотничьи угодья (площади и богатство видового состава): Уточненная площадь охотничьих угодий Салаватского района составляет 216116,2 га или 1,6% всех охотничьих угодий РБ.
10. ООПТ: На территории района функционирует геопарк «Янган-Тау», 9 памятников природы и округ горно-санитарной охраны курорта Янган-Тау (курорт Янган-Тау).

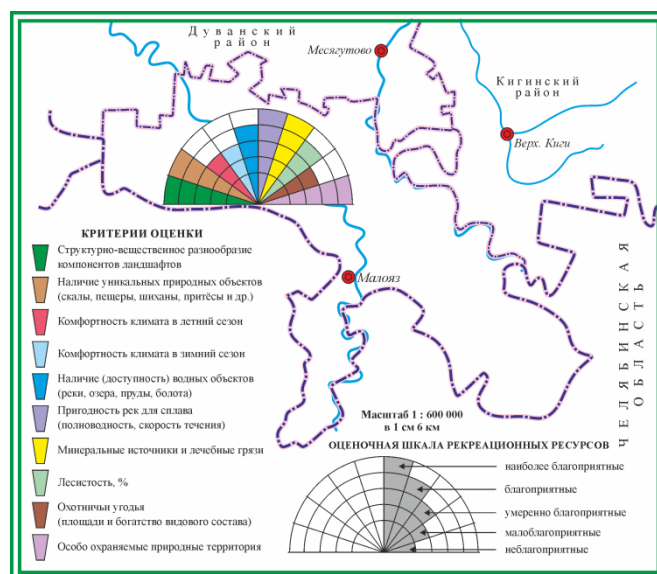


Рисунок 1. Оценочная рекреационная карта Салаватского района.

Заключение. Климат района умеренно комфортный из-за дождливого лета и прорыва холодных арктических воздушных масс. Обладает эстетичными ландшафтами. Имеет богатые водные ресурсы. Уникальных природных объектов для «паломничества» в районе очень много (пещеры, минеральные источники и т.д.). Имеются большие запасы минеральных вод. Район имеет высокий рекреационный потенциал, и активно его использует. Рекомендация: создание инфраструктуры более высокого уровня, для привлечения туристов со всего мира.

\*\*\*

1. Богдан Е.А., Нигматуллин А.Ф., Белан Л.Н., Бакиева Э.В., Вильданов И.Р. и др. Оценка состояния особо охраняемых природных территорий некоторых северных и центральных районов Республики Башкортостан // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – 2022. – Т. 45, № 4(108). – С. 27-38.
2. Вильданов И. Р., Бакиева Э. В. и др. Оценка экологического состояния территории муниципального района на примере Туймазинского района Республики Башкортостан // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 59-65.
3. Вильданов И. Р., Иноземцева Д. Н. Рекреационный потенциал природных ландшафтов Белокатайского района Республики Башкортостан // Исследования. Инновации. Практика. – 2024. – № 1(11). – С. 50-53.
4. Нигматуллин А.Ф., Усманова А.Р., Зарипова Л.А., Вильданов И.Р. и др. Роль методики изучения природы родного края и природных ландшафтов для туризма (на примере оценки Кигинского района Республики Башкортостан) // ЦИТИСЭ. – 2023. – № 4(38). – С. 367-376.

**Вильданов И.Р., Иноземцева Д.Н., Мустафин Р.Р.  
Рекреационный потенциал природных ландшафтов  
Мечетлинского района Республики Башкортостан**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-565*

**Аннотация**

В данной статье рассматривается рекреационный потенциал природных ландшафтов Мечетлинского района Республики Башкортостан. Исследование основано на анализе географических, экологических и социально-экономических данных. В статье описывается оценка рекреационных ресурсов по отдельным критериям.

**Ключевые слова:** рекреационный потенциал, природный ландшафт, Республика Башкортостан, Мечетлинский район, оценка.

**Abstract**

This article examines the recreational potential of the natural landscapes of the Mechetlinsky district of the Republic of Bashkortostan. The study is based on the analysis of geographical, environmental and socio-economic data. The article describes the assessment of recreational resources according to individual criteria.

**Keywords:** recreational potential, natural landscape, Republic of Bashkortostan, Mechetlinsky district, assessment.

Рекреационный потенциал ландшафтов отражает возможности использования данных территорий для отдыха, туризма и других форм активного времяпрепровождения. Он определяется природно-климатическими особенностями ландшафта, наличием природных и культурно-исторических объектов, а также уровнем инфраструктуры, транспортной доступностью и многими другими факторами.

Оценка рекреационного потенциала природных ландшафтов – это процесс определения и оценки возможностей использования территории для рекреационных

целей. Она проводится с целью определения наиболее привлекательных мест и областей для организации отдыха, рекреации и привлечения инвестиций.

Проведение оценки рекреационного потенциала состоит из нескольких этапов; 1 - выбор объекта и субъекта оценки; 2 - формирование критериев (типов) оценки; 3 - разработка шкалы оценивания.

Выделяют 3 основополагающих типа оценивания природных рекреационных ресурсов:

1. медико-биологический – оценивает комфортность природно-климатических условий, прежде всего климата.
2. психолого-эстетический – оценивает эмоциональное воздействие природно-климатических условий на человека.
3. технологический – оценивает уровень технологической освоенности территории (доступность, комфорт и т.д.).

С учетом всех приведенных методов и анализа природных рекреационных ресурсов Мечетлинского района Республики Башкортостан, были выбраны следующие критерии оценивания и их характеристики:

1. Структурно-вещественное разнообразие компонентов ландшафтов (природная красота, эстетичность ландшафтов): А) Высокое пейзажное разнообразие, сочетание рельефа (горного, равнинного), растительного покрова, гидрографии. Б) Пейзажное разнообразие, сочетание рельефа (горного или равнинного), растительного покрова, гидрографии. В) Пейзажное однообразие с сочетанием равнинного рельефа, растительного покрова, гидрографии. Г) Однотипный ландшафт. Д) Техногенный ландшафт.
2. Наличие уникальных природных объектов (скалы, пещеры и др.): А) Разнообразие уникальных объектов широко распространенных по всей территории. Б) Многообразие объектов на ограниченной территории. В) Наличие уникальных объектов на труднодоступных участках. Г) Присутствуют единичные объекты. Д) Отсутствуют.
3. Комфортность климата в летний и зимний сезоны: А) Очень устойчивый. Б) Устойчивый. В) Изменчивый. Г) Сильно изменчивый. Д) лето/зима отсутствует.
4. Наличие (доступность) водных объектов (реки, озера, водохранилища, пруды): А) Крупные реки с притоками, множество озер, прудов, наличие водохранилищ. Б) Большие реки с притоками, озера и пруды. В) Средние и малые реки, пруды и мелкие озера. Г) Только малые реки с отдельными прудами. Д) Отсутствуют.
5. Пригодность рек для сплава (полноводность, скорость течения реки): А) Продолжительность с мая по август. Б) Продолжительность 1-1,5 месяца (май-июнь). В) Только в период весеннего половодья. Г) Не пригодны. Д) Реки отсутствуют.
6. Минеральные источники и лечебные грязи: А) Уникальные с редкими минеральными элементами. Б) Всероссийского значения. В) Регионального значения. Г) Местного значения. Д) Отсутствуют.
7. Лесистость, %: А) Более 50; Б) 40-50. В) 30-40, Г) 20-30; Менее 20.
8. Охотничьи угодья (площади и богатство видового состава): А) Обширные охотничьи угодья и богатство промысловых видов; Б)

Большие охотничьи угодья, богатство отдельных промысловых видов. В) Малые охотничьи угодья, богатство отдельных промысловых видов. Г) Наличие охотничьих угодий, но бедность видового состава. Д) Отсутствуют.

9. Особо охраняемые природные территория (ООПТ): А) ООПТ международного значения. Б) ООПТ всероссийского значения. В) ООПТ регионального значения. Г) ООПТ районного значения. Д) ООПТ отсутствуют.

Для оценки была выбрана пяти ступенчатая шкала: наиболее благоприятные; благоприятные; умеренно благоприятные; малоблагоприятные; неблагоприятные. По разработанным критериям и шкале оценивания была произведена оценка рекреационного потенциала природных ландшафтов Мечетлинского района Республики Башкортостан. Получили следующие результаты:

1. Структурно-вещественное разнообразие компонентов ландшафтов (природная красота, эстетичность): Сочетание рельефа Юрюзано-Айской равнины долин рек Ай, Бол.Ик, Ик и множества малых рек с сосновыми и мелколиственными лесами и лесостепными ландшафтами.
2. Наличие уникальных природных объектов (скалы, пещеры, и др.): Уникальных природных объектов на территории района нет.
3. Комфортность климата в летний сезон: Лето умеренно теплое, с частыми дождями. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период.
4. Комфортность климата в зимний сезон: Умеренно-континентальный климат с холодной зимой. Частые вторжения холодного арктического воздуха.
5. Наличие (доступность) водных объектов (реки, озера, пруды): Водными ресурсами район обеспечен очень хорошо. Много рек, имеются пойменные озера.
6. Пригодность рек для сплава (полноводность, скорость течения): Сплавы по рекам доступны только в весеннее половодье.
7. Минеральные источники и лечебные грязи: На территории района имеется минеральные воды источника Соловьиный родник и лечебные грязи озера Кутебяк.
8. Лесистость, %: Леса занимают 41,2 тыс. га. Лесистость составляет 26,4%. Лесопокрытая площадь с преобладанием хвойных пород занимает 8,6 тыс. га, с преобладанием твердолиственных пород всего лишь 47 га.
9. Охотничьи угодья (площади и богатство видового состава): Уточненная площадь охотничьих угодий Мечетлинского района по состоянию составляет 154583,7 га или 1,2% всех охотничьих угодий Республики Башкортостан. Охотничьи угодья небольшие, но в целом из-за множества озер и густоты речной сети ресурсы отдельных промысловых видов на высоком уровне.
10. ООПТ: На территории района функционирует округ горно-санитарной охраны санатория «Карагай».

Заключение. Климат района умеренно комфортный из-за дождливого лета и прорыва холодных арктических воздушных масс. Ландшафты однообразные. Имеет богатые водные ресурсы. Уникальных природных объектов для «паломничества» в районе нет. Имеются запасы минеральных вод и лечебных грязей. Рекомендация: развитие оздоровительного туризма.



Рисунок 1. Оценочная рекреационная карта Мечетлинского района.

\*\*\*

1. Богдан Е.А., Нигматуллин А.Ф., Белан Л.Н., Бакиева Э.В., Вильданов И.Р. и др. Оценка состояния особо охраняемых природных территорий некоторых северных и центральных районов Республики Башкортостан // Вестник Академии наук Республики Башкортостан. – 2022. – Т. 45, № 4(108). – С. 27-38.
2. Вильданов И. Р., Бакиева Э. В. и др. Оценка экологического состояния территории муниципального района на примере Туймазинского района Республики Башкортостан // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 59-65.
3. Вильданов И. Р., Иноземцева Д. Н. Рекреационный потенциал природных ландшафтов Белокатайского района Республики Башкортостан // Исследования. Инновации. Практика. – 2024. – № 1(11). – С. 50-53.
4. Нигматуллин А.Ф., Усманова А.Р., Зарипова Л.А., Вильданов И.Р. и др. Роль методики изучения природы родного края и природных ландшафтов для туризма (на примере оценки Кигинского района Республики Башкортостан) // ЦИТИСЭ. – 2023. – № 4(38). – С. 367-376.

**Галимова К.Р.**

### **Правовые аспекты лесных пожаров**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-566

#### **Аннотация**

В данной статье проанализированы лесные пожары, акцентируя внимание на их негативном воздействии на экосистему и ресурсы лесов. Также анализируются правовые особенности, касающиеся управления лесными участками и ответственности арендаторов за тушение пожаров. Обсуждаются проблемы, возникающие из-за недостатка лесных инспекторов.

**Ключевые слова:** лесные пожары, чрезвычайная ситуация, правовое регулирование, охрана лесов, лесные инспекторы, тушение пожаров, экология, лесной кодекс.

#### **Abstract**

This article analyzes forest fires, focusing on their negative impact on the ecosystem and forest resources. Legal features related to the management of forest areas and the responsibility

of tenants for extinguishing fires are also analyzed. The problems arising from the lack of forest inspectors.

**Keywords:** forest fires, emergency, legal regulation, forest protection, forest inspectors, fire fighting, ecology, forest code.

Лесные пожары несут за собой угрозу экосистемам, экономике и безопасности населения, так как природные катастрофы вызывают масштабные разрушения, приводят к потере лесных ресурсов, ухудшению качества воздуха и угрозе жизни людей. Причины лесных пожаров разнообразны: от природных факторов, таких как молнии и высокая температура, до антропогенных, включая неосторожное обращение с огнем и умышленные поджоги. [2]

В большинстве стран существуют законы и нормы, регулирующие управление лесами и предотвращение лесных пожаров. В России вопросы, связанные с лесными пожарами, регулируются рядом нормативных актов, включая Лесной кодекс РФ и Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". Данные документы устанавливают обязанности органов власти и организаций по предупреждению и ликвидации лесных пожаров, определяют права и обязанности собственников и пользователей лесных ресурсов, а также меры по охране лесов от пожаров.

Федеральным законом от 4 февраля 2021 года "О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования правового регулирования лесных отношений" (последняя редакция) [3] установлено, что лица, получившие лесные участки в постоянное (бессрочное) пользование, безвозмездное пользование или в аренду, а также владельцы сервитутов, обязаны участвовать в проведении мероприятий по тушению лесных пожаров на соответствующих участках (в границах установленных сервитутов). Новые формулировки подразумевают, что арендаторы несут ответственность за процесс тушения лесного пожара, однако не обязаны гарантировать его результат.

В случае крупных лесных пожаров может вводиться режим ЧС, который позволяет мобилизовать дополнительные ресурсы и силы для борьбы с огнем, например, использование авиации и других специализированных средств.

Также законодательство предусматривает административную и уголовную ответственность за нарушение правил пожарной безопасности в лесах: штрафы и лишение свободы за умышленные поджоги и халатность. Административная ответственность наступает в соответствии с [4] "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 08.08.2024, с изм. от 07.10.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.09.2024)». Например, нарушение правил пожарной безопасности в лесах в условиях особого противопожарного режима, режима чрезвычайной ситуации в лесах, возникшей вследствие лесных пожаров влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на должностных лиц - от шестидесяти тысяч до девяноста тысяч рублей; на юридических лиц - от шестисот тысяч до одного миллиона рублей. А в соответствии УК РФ Статья 261. [5] «Уничтожение или повреждение лесных насаждений» уничтожение или повреждение лесных насаждений и иных насаждений в результате неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности, если эти деяния причинили значительный ущерб, - наказывается штрафом в размере от трехсот тысяч до пятисот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до трех лет, либо обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до четырех лет, либо лишением свободы на тот же срок.

Еще одной серьезной проблемой регулирования лесных пожаров является недостаточное количество лесных инспекторов. Комитет по аграрно-продовольственной политике и природопользованию представил аналитический материал, который показал динамику численности лесных инспекторов в каждом регионе. Этот отчет наглядно продемонстрировал дефицит специалистов по охране лесов как в целом по стране, так и в отдельных регионах, причем острая нехватка наблюдается именно в лесных областях, где инспекторы необходимы больше всего, поэтому была упразднена лесная охрана, а органы управления лесами на местах претерпели значительные изменения. Полномочия по управлению лесами и соответствующие структуры переданы на уровень регионов. [1] Поэтому, эффективное управление лесными пожарами требует межведомственного взаимодействия. Ответственность за предотвращение и тушение пожаров может распределяться между различными государственными структурами, включая лесное хозяйство, МЧС, а также местные органы власти. При этом, граждане имеют право участвовать в процессе управления лесами и быть вовлеченными в мероприятия по предотвращению пожаров. Законы предусматривают возможности для создания общественных организаций, которые могут содействовать в решении вопросов охраны лесов.

Для обеспечения эффективной охраны лесов необходимо реализовать комплекс мероприятий по улучшению законодательства. В частности, нормативы обеспеченности регионов пожарной техникой, на основании которых рассчитывается финансирование, не учитывают особенности отдельных субъектов Российской Федерации, включая их природные, климатические и ландшафтные характеристики. В результате в некоторых регионах нормативы оказались избыточными, а в других — недостаточными, что создает риски неэффективного использования закупленной техники.

Также требует внимания вопрос повышения ответственности граждан и юридических лиц за соблюдение правил пожарной безопасности в лесах и прилегающих к ним территориях, так как затраты на тушение пожаров несопоставимы с мерами ответственности.

Для уменьшения вероятности возникновения лесных пожаров необходимо проводить профилактические мероприятия. К примеру, большее создание противопожарных разрывов, очистку лесов от сухостоя и горючих материалов, а также регулярное проведение контрольных палов. Важно также проводить информационные кампании для повышения осведомленности населения о правилах безопасного обращения с огнем в лесах. А после лесных пожаров необходимо проводить работы по восстановлению экосистем. Это включает в себя посадку новых деревьев, восстановление биологических видов и поддержание экосистемных услуг, таких как очистка воздуха и водообеспечение.

Итак, лесные пожары являются серьезной угрозой для экосистем и населения, требующей комплексного подхода к решению проблем. Правовые особенности, проблемы и пути решения, описанные в данной статье, подчеркивают необходимость разработки комплекс мер по совершенствованию лесного законодательства, привести в соответствие другие нормативные акты, завершить реформу системы управления лесным фондом, решить вопросы финансирования мероприятий по охране лесов и внедрить дополнительные меры, повышающие правовую защиту лесов.

\*\*\*

1. Константинов А.В. Лесные пожары как наиболее значимая угроза экономической безопасности лесного сектора [Текст] / А.В. Константинов, В.В. Морковкина // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2016. - Т. 4. - № 2 (22). - С. 319-325.
2. Снакин В.В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник. - М.: Академия, 2018. с. 17.
3. Федеральный закон "О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования правового регулирования

- лесных отношений" от 04.02.2021 N 3-ФЗ (последняя редакция)  
[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_375977/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375977/)
4. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 08.08.2024, с изм. от 07.10.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.09.2024)  
[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/d34c0703874e1f8b317470d1781e7ed8f944a345/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/d34c0703874e1f8b317470d1781e7ed8f944a345/)
5. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 02.10.2024)  
[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/541e4e4b877655c5253ff4e6cdd00d9f3df9ab80](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/541e4e4b877655c5253ff4e6cdd00d9f3df9ab80)

**Гольцман М.А., Лагутин А.А., Грознова В.А.**

**Использование дождевых садов в России**

*ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева*

*(Россия, Москва)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-567*

**Аннотация**

Статья посвящена актуальной теме использования дождевых садов в России как одного из эффективных способов управления дождевыми водами и улучшения городской среды. Дождевые сады представляют собой естественные системы, способные задерживать и фильтровать ливневые воды, способствуя их регенерации и снижению нагрузки на канализацию.

**Ключевые слова:** дождевые сады, глобальные изменения климата, урбанизация, экологические проблемы, ливневая канализация, управление дождевыми водами, ливневая канализация.

**Abstract**

The article is devoted to the current topic of using rain gardens in Russia as one of the effective ways to manage rainwater and improve the urban environment. Rain gardens are natural systems that can retain and filter stormwater, promoting regeneration and reducing sewer loads.

**Keywords:** rain gardens, global climate change, urbanization, environmental issues, storm drainage, storm water management, storm drainage.

В условиях глобальных изменений климата и растущей урбанизации города России сталкиваются с рядом экологических и инфраструктурных проблем, связанных с эффективным управлением дождевыми водами. Одним из инновационных решений, способствующих борьбе с этими проблемами, являются дождевые сады. Этот подход к управлению ливневыми водами представлен как альтернативная и эффективная форма низкоинтенсивной инфраструктуры, подчеркивающая значимость зеленых насаждений в городской среде.

Дождевые сады — это специальные ландшафтные конструкции, предназначенные для сбора, фильтрации и задержки дождевых и талых вод. Они представляют собой углубленные участки земли, заполненные специализированными растениями, которые могут адаптироваться к временным затоплениям и обеспечивать естественную фильтрацию воды. Дождевые сады способны снижать уровень загрязненности водоемов, а также уменьшать риск наводнений и перенапряжения систем ливневой канализации.

Несмотря на то, что концепция дождевых садов еще не получила широкого распространения в России, существуют успешные примеры их внедрения в различных городах. В Москве, например, были реализованы несколько проектов по созданию дождевых садов в рамках программы по улучшению экологической ситуации и благоустройству городской инфраструктуры. Одним из таких проектов является дождевой сад на территории парка "Краснопресненская набережная", который не только

улучшает управление дождевыми водами, но и создает дополнительные зеленые пространства для горожан.

В Санкт-Петербурге также ведутся активные работы над проектами, связанными с дождевыми садами. Специалисты разрабатывают планы по внедрению таких решений в рамках комплексного подхода к благоустройству территорий, улучшению качества городской среды и повышению устойчивости к климатическим изменениям.

Аптекарский огород в 2020 году стал примером успешного сочетания ботанического сада и дождевого сада, демонстрируя, как зеленые пространства могут выполнять несколько функций одновременно. С адаптацией к новейшим технологиям устойчивого управления водными ресурсами, аптекарский огород интегрировал дождевые сады для сбора и фильтрации дождевых вод, превращая их в важные экосистемные элементы.

В Перми состоялось открытие первого дождевого сада в долине реки Егошихи, что стало знаковым событием для города и региона. Этот проект стал важным шагом в реализации концепции устойчивого управления водными ресурсами и улучшения экологической ситуации в городской среде. Дождевой сад, создавая естественный каркас для задержки и фильтрации дождевых и талых вод, помогает снизить риск затоплений и улучшить качество воды в реке Егошиха.

В Томске планируется создание дождевых садов, при условии успешности первого экспериментального проекта, который должен продемонстрировать эффективность данного подхода к управлению дождевыми стоками. Этот проект нацелен на улучшение экологии городской среды, снижение риска затоплений и повышение устойчивости к изменению климата. Если эксперимент покажет положительные результаты, то создания подобных зеленых инфраструктурных объектов начнется активное внедрение дождевых садов в различных частях города.

В Кирове появился свой дождевой сад, проект нацелен на создание природного фильтра, который будет задерживать и очищать дождевые и талые воды перед их попаданием в городские водоемы. Дождевой сад не только поможет снизить риск затоплений, но и станет площадкой для высадки местных растений, что активно поддержит биоразнообразие в городской среде. Ожидается, что дождевой сад станет не только функциональным, но и эстетически привлекательным пространством, способствующим улучшению качества жизни кировчан.

Дождевые сады приносят множество экологических и экономических выгод. Они способствуют улучшению качества воздуха и воды, поглощая загрязняющие вещества, а зеленые насаждения помогают регенерировать биоразнообразие в городских условиях, создавая подходящие условия для жизни различных видов флоры и фауны. Дождевые сады улучшают эстетический облик городской среды, что усиливает привлекательность городов для жителей и туристов.

Несмотря на все преимущества, создание дождевых садов в России сталкивается с определенными препятствиями. Во-первых, недостаток информации и опыта в этой области приводит к недоверию со стороны местных властей и жителей. Во-вторых, необходимо учитывать климатические условия, специфику почвы и растительности, что требует дополнительного изучения и проектирования. Также стоит отметить, что в России на данное время использование данных принципов проводится как научно - исследовательски опыт, поэтому для успешного внедрения дождевых садов важна интеграция данного подхода в существующие стратегии градостроительного развития. Проводить

Использование дождевых садов в России представляет собой перспективное направление в рамках устойчивого управления экологическими и инфраструктурными проблемами городов. Эти природные системы не только способствуют эффективному управлению дождевыми водами, но и улучшают качество городской среды, создавая новые возможности для развития биоразнообразия и повышения качества жизни горожан. Внедрение дождевых садов требует комплексного подхода, включающего проектирование, обучение и вовлечение местного населения, что в конечном итоге может привести к созданию более устойчивых и комфортных городов для жизни.

\*\*\*

1. Михайлова, С. Дождевые сады как элемент системы устойчивого развития города / С. Михайлова, М. Бродяч // Здания высоких технологий. – 2017. – Т. 1, № 1-1. – С. 18-27.
2. Зайкова, Е. Ю. Зеленая инфраструктура как инструмент управления ливневыми водами / Е. Ю. Зайкова, С. С. Феофанова // Вестник МГСУ. – 2022. – Т. 17, № 11. – С. 1429-1452.
3. Перфилов, В. А. Фибробетоны с высокодисперсными волокнистыми наполнителями / В. А. Перфилов, А. В. Аткина, О. А. Кусмарцева // Малоэтажное строительство в рамках Национального проекта: материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 15–16 декабря 2009 года. – Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. – С. 89-90.

**Досын М.В.**

**Асфальтосмолопарафиновые отложения:  
механизмы образования и методы борьбы**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-568*

**Аннотация**

Асфальтосмолопарафиновые отложения являются сложными структурами, образующимися в процессе разработки нефтяных месторождений. В статье рассматриваются механизмы образования АСПО, их состав и свойства, а также влияние факторов, таких как температурные колебания, обводненность и химический состав нефти. Кроме того, обсуждаются методы борьбы с АСПО.

**Ключевые слова:** асфальтосмолопарафиновые отложения, АСПО, нефтяные месторождения, механизмы образования, методы борьбы, комбинированные технологии.

**Abstract**

Asphalt-resin-paraffin deposits are complex structures formed during the development of oil fields. The article examines the mechanisms of formation of ASF, their composition and properties, as well as the influence of factors such as temperature fluctuations, water content and chemical composition of oil. In addition, methods of combating ASF are discussed.

**Keywords:** asphalt-resin-paraffin deposits, ASF, oil fields, formation mechanisms, control methods, combined technologies.

Асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО) представляют собой сложные структуры, образующиеся в процессе разработки нефтяных месторождений. Такие отложения влияют на эффективность добычи нефти, повышая затраты на эксплуатацию и снижая производительность, поэтому понимание механизмов их образования и условий, способствующих этому процессу, является ключевым для оптимизации технологии разработки и улучшения экономических показателей нефтяных компаний.

Асфальтосмолопарафиновые отложения (АСПО) – это тяжелые составляющие нефти, представляющие очень вязкую массу темно-коричневого цвета, содержащую в

себе масла, парафины, асфальтены, смолы, серу, а также некоторые минеральные компоненты. [3] (рис.1)

Образование асфальтосмолопарафиновых отложений имеет несколько негативных последствий:

Отложения могут блокировать поток нефти, что приводит к снижению дебита;

Очистка оборудования от АСПО требует дополнительных ресурсов и времени;

Скопление отложений может привести к поломкам оборудования и авариям, что создает дополнительные риски для работников.



Рисунок 1. Асфальтосмолопарафиновые отложения.

Начнем с того, что при добыче нефти температура в пластах может изменяться, приводя к переохлаждению и конденсации парафинов и смол. Это явление особенно выражено в завершающей стадии разработки, когда давление в пластах значительно снижается. Также при истощении нефтяного пласта и уменьшении его продуктивности наблюдается увеличение концентрации твердых углеводородов в добываемой жидкости. Процесс добычи оставшихся заводненных пластов усложняется тем, что остаточная нефть сталкивается с водой и приводит к образованию АСПО в призабойной и прилегающих зонах пласта. [4] Или любые химические реакции, протекающие в нефти при изменении условий, могут также способствовать такому образованию. К примеру, окисление и полимеризация некоторых компонентов нефти приводят к образованию более тяжелых фракций.

То есть, сами условия, способствующие образованию АСПО можно разделить на несколько позиций:

Температурные колебания или снижение температуры в пласте и скважине ниже точки кристаллизации парафина;

В завершающей стадии разработки, когда давление в пластах уменьшается, углеводороды могут переходить в более вязкое состояние, что приводит к образованию отложений;

Понижение давления на забое скважины и, как следствие, нарушение гидродинамического равновесия между газом и жидкостью;

Состав нефти и содержание в ней асфальтенов и смол являются критическими факторами. Нефть с высоким содержанием этих компонентов более подвержена образованию АСПО;

Интенсивное выделение газа;

Отношение объемов фаз;

Использование устаревших или недостаточно эффективных технологий разработки.

Из различных исследований можно понять, что с увеличением обводненности и снижением температуры пластовых отложений на поздних стадиях разработки нефтяных месторождений происходят существенные изменения в механизме образования

асфальтосмолопарафиновых отложений. Увеличение обводненности приводит к тому, что в процессе извлечения нефти происходит активное взаимодействие между водой и углеводородами, что, в свою очередь, изменяет состав и свойства образующихся отложений.

Поэтому, с увеличением обводненности наблюдается рост содержания смолистых и асфальтеновых компонентов в АСПО. Это связано с тем, что вода, проникая в пласт, может влиять на растворимость и осаждение этих компонентов. [2] Высокое содержание смол и асфальтенов делает отложения более пластичными и мазеподобными, что затрудняет их удаление из системы. Также с увеличением обводненности и охлаждением пластов, образование АСПО начинает происходить на более глубоких уровнях скважины и в призабойной зоне.

Для анализа процесса формирования отложений используются циркуляционные установки замкнутого контура с различными конфигурациями. Эти установки могут иметь различное живое сечение потока исследуемой жидкости, прямые или изогнутые тестовые секции, а также горизонтальную или вертикальную ориентацию. Некоторые из них позволяют наблюдать за образованием парафиновых отложений в реальном времени во время эксперимента. Такое разнообразие установок способствует глубокому изучению механизмов образования АСПО и оценке различных технических и технологических факторов, влияющих на интенсивность их формирования в зависимости от условий эксперимента. Ключевым параметром, который измеряется в ходе лабораторных исследований на циркуляционных установках, является толщина образовавшихся отложений, а изменение этого параметра позволяет оценивать скорость формирования АСПО при определенных условиях.

Существует разные методы борьбы с АСПО: механические методы, химические методы, технологические и т.д. [1]

Опыт применения различных способов очистки ПЗП от АСПО в производственных условиях показал, что наиболее эффективными являются комбинированные технологии. Эти технологии объединяют химические растворители с тепловыми или вибрационными воздействиями, что позволяет значительно увеличить эффективность удаления отложений. Но следует отметить, что эффективность этих методов снижается в случае коагуляции ПЗП твердыми отложениями. Эти твердые отложения могут возникать в результате химического дисбаланса в пластовом флюиде, что также требует внимания и изучения.

Изучение методов борьбы с АСПО демонстрирует сложность проблемы управления отложениями промыслового парафина. Для успешного решения данной проблемы необходимо глубокое понимание механизмов образования АСПО и влияния различных факторов на этот процесс.

Итак, асфальтосмолопарафиновые отложения представляют собой серьезную проблему для нефтяной промышленности, однако их можно эффективно контролировать и устранять. Изучение методов борьбы с АСПО демонстрирует сложность проблемы управления отложениями промыслового парафина. Для успешного решения данной проблемы необходимо глубокое понимание механизмов образования АСПО и влияния различных факторов на этот процесс.

\*\*\*

1. Гилаев Г.Г. Повышение эффективности разработки месторождений нефти в сложных геологических условиях. - Научно-технический вестник ОАО "НК "Роснефть". 2007. № 4. С. 38-43.
2. Сорокин С.А., Хавкин С.А. Особенности физико-химического механизма образования АСПО в скважинах//Бурение и нефть. 2007. №10. С. 30-31
3. Персиянцев М.Н. Добыча нефти в осложненных условиях. -М.: Недра. Бизнесцентр, 2000. 653 с.
4. Тронов В.П. Механизм образования смоло-парафиновых отложений и борьба с ними. М.: Недра, 1970. 192 с.

Досын М.В.

## Понимание механики вытеснения вязкопластичных нефти

Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-569

### Аннотация

В статье рассматриваются физические свойства вязкопластичных нефтей и их влияние на процессы вытеснения, обсуждаются основные характеристики вязкопластичных жидкостей, включая вязкость, пластичность, температуру и молекулярную структуру. Предложены классификации моделей вытеснения, такие как поршневая и непоршневая и также рассмотрены обобщенные модели фильтрации.

**Ключевые слова:** вязкопластичные нефти, вытеснение, вязкость, давление, модели фильтрации, закон Дарси, капиллярные силы.

### Abstract

The article discusses the physical properties of viscoplastic oils and their effect on displacement processes, discusses the main characteristics of viscoplastic liquids, including viscosity, plasticity, temperature and molecular structure. Classifications of displacement models such as reciprocating and non-reciprocating are proposed and generalized filtration models are also considered.

**Keywords:** viscoplastic oils, displacement, viscosity, pressure, filtration models, Darcy's law, capillary forces.

Вытеснение вязкопластичных нефтей — это ключевая задача в нефтяной промышленности, особенно в условиях истощения традиционных источников нефти. В связи с повышением сложности разработки месторождений и снижением коэффициента извлечения, создание эффективных методов вытеснения становится все более актуальным.

Вязкопластичные нефти обладают свойствами, характерными как для вязких, так и для пластичных материалов. Эти нефти могут проявлять как вязкое, так и твердое поведение в зависимости от условий, таких как температура и давление. При вытеснении вязкопластичных нефтей основными факторами, влияющими на процесс, [4] являются:

Вязкость – определяет сопротивление потоку нефти.

Пластичность – влияет на деформацию и перераспределение давления в пласте.

Температура – увеличение температуры может снижать вязкость нефти, облегчая ее вытеснение.

Структура – взаимодействие между молекулами углеводородов, а также наличие асфальтенов и смол может приводить к образованию агрегатов, что увеличивает вязкость и влияет на фильтрацию.

Нефть состоит из различных углеводородов, а также может содержать примеси, такие как сернистые соединения, кислоты и соляные воды. Состав нефти влияет на ее вязкость, плотность и другие физические свойства, что, в свою очередь, определяет, как она будет вести себя в процессе вытеснения.

Физические модели, используемые для описания вытеснения нефтей, можно разделить на несколько категорий:

1. Поршневая модель вытеснения предполагает, что вытесняющая жидкость действует как поршень, который равномерно и последовательно перемещает нефть. В этой модели учитываются следующие факторы:

Давление, создаваемое водой, передается на всю массу нефти, что позволяет эффективно вытеснять её из пласта.

Поскольку поршневая модель предполагает однородное распределение давления, она минимизирует влияние капиллярных сил, что делает её более эффективной для маловязких нефтей.

2. Непоршневая модель учитывает более сложные взаимодействия между нефтью и водой, включая:

Неравномерное распределение давления: В этом случае вытесняющая жидкость не всегда равномерно распределяется по пласту, что может привести к локальным накоплениям нефти.

Эффект Жамена – это когда внутри поровых каналов различного радиуса, которые неоднородно распределены в пространстве, проявляется эффект Жамена. Частицы нефти и воды могут выталкивать друг друга, создавая дополнительное сопротивление в виде капиллярных давлений.

Но свойства вытесняемых (нефть) и вытесняющих (вода или газ) жидкостей критически важны для выбора модели. Например, высоковязкие нефти требуют учета их реологических свойств, что может затруднить применение классического закона Дарси и потребовать обобщенных моделей фильтрации. Эффект капиллярных сил также необходимо учитывать, особенно при взаимодействии между флюидами в микроскопических порах породы. Эти факторы влияют на давление и скорость вытеснения, что может быть учтено в более сложных моделях. [2]

Классический закон Дарси описывает фильтрацию как процесс, в котором объемный поток жидкости ( $Q$ ) пропорционален градиенту давления ( $\Delta P$ ) и обратен вязкости ( $\mu$ ):

$$Q = -\frac{k}{\mu} \cdot \Delta P$$

где  $k$  — проницаемость породы,  $\mu$  — динамическая вязкость жидкости. [1] Этот закон работает в большинстве случаев для низковязких жидкостей, однако он не учитывает сложные физико-химические взаимодействия, которые могут происходить в системах с высоковязкими флюидами или неоднородными коллекторами.

Обобщенные модели фильтрации учитывают дополнительные факторы, которые влияют на процессы вытеснения. Например, в вязкопластичных жидкостях связь между градиентом давления и объемным потоком не является линейной. Например, в моделях, учитывающих реологические свойства жидкости, можно использовать уравнение:

$$Q = -k \cdot A \cdot \frac{\Delta P}{\mu_{eff}}$$

где  $\mu_{eff}$  — эффективная вязкость, которая зависит от напряжений и скоростей деформации.

Капиллярные силы становятся особенно значительными в процессе вытеснения нефти водой. Обобщенные модели могут учитывать капиллярное давление ( $P_c$ ), которое зависит от радиуса пор и свойства жидкостей, описываемое уравнением Лапласа:

$$P_c = \gamma \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$$

где  $\gamma$  — поверхностное натяжение, а  $R_1$  и  $R_2$  — радиусы кривизны мениска.

Поэтому обобщенные модели фильтрации представляют собой важный инструмент для описания и анализа процессов вытеснения флюидов в пористых средах. Они выходят за рамки классических моделей, таких как закон Дарси, учитывая более сложные механизмы и взаимодействия, которые происходят при фильтрации вязкопластичных жидкостей, таких как высоковязкие нефти. Эти модели необходимы для понимания процессов, происходящих в сложных геологических условиях и при изменении свойств флюидов. [3]

Также модель Бингама — это важный инструмент в теории реологии, который описывает поведение вязкопластичных жидкостей. Она полезна в различных отраслях, включая нефтяную, где важно учитывать свойства потоков вязкопластичных нефтей. Эта

модель позволяет точно описывать процессы, происходящие в пористых средах, когда жидкости ведут себя как твердые тела до достижения определенного порога напряжения.

$$\tau = \tau_0 + \eta \left( \frac{du}{dy} \right)$$

где:  $\tau$  — напряжение сдвига,  $\tau_0$  — начальное напряжение текучести,  $\eta$  — вязкость,  $du/dy$  — градиент скорости.

Понимание величины позволяет предсказывать, при каком уровне давления начнется движение нефти в пласте, что критично для планирования добычи.

Итак, понимание механики вытеснения вязкопластичных нефти является важным аспектом для эффективной разработки нефтяных месторождений. Использование методов и моделей – это важный инструмент для оптимизации процессов извлечения и повышения коэффициента извлечения углеводородов.

\*\*\*

1. Багиров М.К. Регулирование притока нефти к скважине. - Баку: Элм, 1977. - 212 с.
2. Горбунов А.Т. Разработка аномальных нефтяных месторождений. - М.: Недра, 1981. - 237 с.
3. Мирзаджанзаде А.Х., Ковалев А.Г., Зайцев Ю.В. Особенности эксплуатации месторождений аномальных нефтей. - М.: Недра, 1972. - 200 с.
4. Огибалов П.М., Мирзаджанзаде А.Х. Нестационарные движения вязкопластичных сред. - М.: Изд-во МГУ, 1977. - 372

**Дюдюкина С.А.**

### **Факторы обводненности в нефтегазовой добыче**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-570

#### **Аннотация**

В статье проанализированы основные факторы, влияющие на обводнение добывающих скважин, включая геологические, технологические, гидродинамические. Анализ данных факторов позволяет выявить причины обводненности и разработать стратегии для повышения эффективности добычи углеводородов.

**Ключевые слова:** обводнение, добывающие скважины, геологические факторы, технологические факторы, гидродинамика, добыча.

#### **Abstract**

The article analyzes the main factors affecting the flooding of producing wells, including geological, technological, and hydrodynamic ones. The analysis of these factors makes it possible to identify the causes of waterlogging and develop strategies to improve the efficiency of hydrocarbon production.

**Keywords:** watering, producing wells, geological factors, technological factors, hydrodynamics, production.

Обводнение добывающих скважин — это одна из проблем в нефтегазовой отрасли, оказывающая влияние на эффективность извлечения углеводородов и экономическую целесообразность разработки месторождений, так как оно может приводить к снижению продуктивности скважин, непредвиденным затратам на обработку и транспортировку продукции, а также к осложнению эксплуатационных процессов. Поэтому в данной статье рассматриваются основные факторы, влияющие на обводнение добывающих скважин, и предлагаются рекомендации по их управлению.

Обводненность скважины — это показатель, отражающий содержание воды в извлекаемом продукте, который вычисляется как соотношение объема воды к общему объему нефти и воды. Для определения обводненности скважин проводят регулярный

отбор проб жидкости, поступающей из них, а также осуществляют автоматизированный мониторинг этого показателя. [1]

Главной причиной обводненности добывающих скважин является прорыв воды, которая закачивается в пласт, поскольку плотности закачиваемой и извлекаемой воды совпадают.

Основные факторы обводнения можно разделить по группам, первая из которых – это геологические условия. Например, - структура пласта, а именно, наличие водоносных горизонтов; - тип коллектора: пористость и проницаемость коллектора, так как высокопроницаемые пласты быстрее насыщаются водой приводят к преждевременному обводнению; - фильтрационно-емкостные свойства (ФЕС) – свойства, которые определяют способность пласта удерживать и пропускать жидкости. Низкие ФЕС могут способствовать быстрому обводнению.

Исследование литолого-физических характеристик неоднородных пластов демонстрирует, что они могут быть взаимосвязаны гидродинамически и обладать различными толщинами. Возрастание доли воды в добыче при одновременном уменьшении добычи нефти и коррозия подземного оборудования – это последствия преждевременного обводнения продуктивных горизонтов. Рассмотрим график 1. [4]

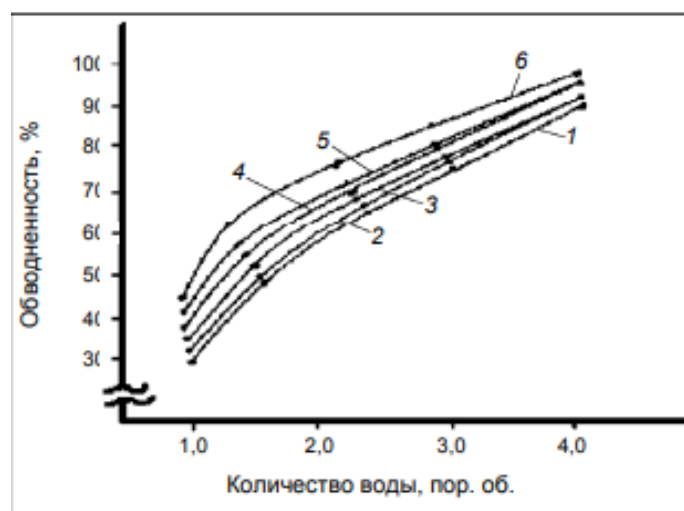


График 1. Соотношение обводнения слоев пласта: 1 – в однородной пористой среде низкой проницаемости; 2, 3, 4, 5 – в неоднородной пористой среде, проницаемость которой равна 3,1, 5,0, 6,2, 9,0, соответственно; 6 – в однородной пористой среде высокой проницаемости.

Анализируя график, делается вывод, что в однородных средах (кривые 1 и 6) обводненность зависит от проницаемости. Низкая проницаемость (кривая 1) приводит к медленному увеличению обводненности, тогда как высокая проницаемость (кривая 6) способствует быстрому обводнению. А в неоднородных средах (кривые 2-5) обводненность также увеличивается с ростом проницаемости, но процесс происходит менее равномерно по сравнению с однородными средами.

Также к геологическим условиям относят тектонические процессы, такие как разломы и другие геоморфологические особенности. Они могут создавать пути для миграции воды, что, в свою очередь, способствует обводнению. [3]

Вторая группа факторов – это технологические факторы.

Первое на что стоит обратить внимание при высокой обводненности скважин – это методы добычи, а именно, используемые технологии извлечения углеводородов, такие как насосные и компрессорные установки, так как они напрямую влияют на скорость и объем обводнения. Например, чрезмерное снижение давления в скважине может привести к инвазии воды или неправильный выбор режимов эксплуатации может привести к прорыву воды к забою скважин. Также эффективность системы заводнения зависит от

качества и количества закачиваемого агента. Некачественная вода или неправильные объемы закачки могут ускорить процесс обводнения.

Третья группа факторов – это гидродинамические факторы: - давление, поддерживаемое в нефтяном пласте, так как его падение в результате активной добычи углеводородов может привести к повышению уровня воды в скважине; - скорость и способ транспортировки жидкости из скважин, а также характеристики системы сбора и обработки; - наличие сильной гидродинамической связи между нагнетательными и добывающими скважинами могут способствовать быстрому перемещению воды к добывающим скважинам. [2]

В обводнённых скважинах одной из актуальных задач является деэмульсация – отделение воды от нефти. Эмульсии, образующиеся в результате совместного присутствия воды и углеводородов, значительно усложняют процесс добычи. Одним из эффективных методов деэмульсации, который показал положительные результаты является ввод специального деэмульгатора в призабойную зону пласта.

Метод заключается в закачке в призабойную зону пласта определенного объема деэмульгатора – реагента, способствующего разрушению эмульсий. Деэмульгатор закачивается в призабойную зону на глубину, где происходит взаимодействие с нефтью и водой. Объем вводимого реагента увеличивается с учетом необходимости обеспечения продолжительности его действия на протяжении нескольких месяцев. Закачанный реагент задерживается в поровом пространстве пласта, что позволяет ему постепенно абсорбироваться и взаимодействовать с эмульсией, улучшая процесс отделения воды от нефти. После начала эксплуатации скважины десорбция реагента происходит со временем. Это означает, что деэмульгатор продолжает действовать, способствуя отделению воды от нефти в течение длительного периода.

Данный метод обеспечивает длительное действие реагента, увеличивает период между обработками и способствует стабильному извлечению ресурсов.

Также не стоит забывать о регулярном контроле уровня воды и давления в скважинах, анализе геологических данных, проведении дополнительных мероприятий по восстановлению заброшенных скважин и рекультивации земель.

Обводнение добывающих скважин является многофакторной проблемой, поэтому необходимо активно разрабатывать и внедрять современные методы управления и анализа, чтобы улучшить результаты эксплуатации нефтегазовых месторождений и снизить затраты на их разработку.

\*\*\*

1. Котенев Ю.А., Андреев В.Е., Чижов А.Г. "Геология и разработка нефтяных месторождений при заводнении. -УФА; Изд-во УГНТУ,2003. -188с.
2. Михайлов Ю. В., Красников Ю. Д. Ценные руды. Технология и механизация подземной разработки месторождений; Академия - Москва, 2018. - 256 с.
3. Самойлов Д.Ю. Реализация системы управления режимом работы скважины для увеличения нефтеотдачи // Ученые записки Альметьевского государственного нефтяного института. 2014. Т. XII. Ч.1. С. 211-221.
4. Токарев М.А. "Комплексный геолого-промысловый контроль за текущей нефтеотдачей при вытеснении нефти водой" - М, Недра,1996,-268с.

**Корнилова Е.А., Ефимова Ю.В.**

**Анализ климатических особенностей весеннего сезона в г. Ижевск за период с 1963 г. по 2022 г. и синоптические условия формирования anomalно ранней весны в 2020 году**

*Российский государственный гидрометеорологический университет  
(Россия, Санкт-Петербург)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-571*

**Аннотация**

В научно-исследовательской работе рассчитаны и проанализированы границы и продолжительность весеннего климатического сезона в г. Ижевск за период с 1963 года

по 2022 год. Границами весны были приняты даты устойчивого перехода температуры воздуха через 0 °С (начало сезона) и 10 °С (окончание сезона). В работе проанализированы синоптические условия формирования аномально ранней весны 2020 г. в г. Ижевске.

**Ключевые слова:** температура воздуха, даты устойчивого перехода температуры воздуха, границы и продолжительность весеннего сезона.

### Abstract

In the research work, the boundaries and duration of the spring climatic season in Izhevsk for the period from 1963 to 2022 are calculated and analyzed. The dates of the steady transition of air temperature through 0 °C (the beginning of the season) and 10 °C (the end of the season) were adopted by the boundaries of spring. The work analyzes the synoptic conditions of the formation of an abnormally early spring in 2020 in Izhevsk.

**Keywords:** air temperature, dates of steady air temperature transition, boundaries and duration of the spring season.

### Введение

По данным исследований на территории города Ижевска наблюдается выраженная тенденция к потеплению с 1988 года, особенно заметно она проявляется с 2000 года. [1]. Целью данного научного исследования является анализ возможного изменения границ и продолжительности весеннего климатического сезона в городе Ижевске за период с 1963 по 2022 год. Отдельно в работе анализируются циркуляционные особенности формирования аномально раннего наступления весны в городе Ижевске в 2020 году. Особенностью работы является использование дат устойчивого перехода температуры воздуха через определенные границы в качестве границ сезона. За начало весны принимается дата устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через нулевой предел в сторону повышения. За окончание – дата устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 10 °С так же в сторону повышения. Исследование характеристик весеннего сезона в г. Ижевске в свете глобального изменения климата является задачей, несомненно, актуальной и практически значимой для разработки стратегий адаптации к изменению климата, для планирования сельскохозяйственных работ, управления водными ресурсами, для планирования отопительного сезона.

### Методы исследования и исходные данные

Исследование проводилось с использованием архива данных среднесуточной температуры воздуха в городе Ижевске за период с 1963 по 2022 год Всероссийского научно-исследовательского института гидрометеорологической информации – Мирового центра данных (ВНИИГМИ-МЦД) [2]. Для определения дат устойчивого перехода температуры воздуха был использован метод В.А.Хаустова, разработанный на кафедре инженерной гидрологии Института гидрологии и океанологии Российского государственного гидрометеорологического университета. Полученные данные начала и окончания весеннего сезона осредняли методом скользящего среднего, который позволяет сгладить кратковременные колебания и выявить долгосрочные климатические тенденции [3].

### Результаты исследования

В ходе научно-исследовательской работы для каждого года в г. Ижевске за период с 1963 по 2022 год были рассчитаны даты начала и окончания весны. Фрагмент полученных результатов представлен в таблице 1.

Таблица 1

*Даты начала и окончания весеннего сезона в городе Ижевске.*

*Фрагмент полученных данных.*

Начало весны			Конец весны			
год	март	апрель	год	апрель	май	июнь
1963		5	1963		3	
1964		13	1964		14	
1965		14	1965		9	
1966	26		1966		17	
1967	30		1967	24		

1968		6	1968		7	
1969		11	1969			4
1970		3	1970		20	
1971		10	1971		19	
1972	30		1972		15	
1973		3	1973		12	
1974		1	1974		4	
1975	25		1975	25		
1976		7	1976		6	
1977		3	1977	25		
1978	22		1978		25	
1979		27	1979		1	
1980		9	1980	23		
1981		15	1981		21	
1982		10	1982	25		
1983	20		1983		9	
1984		14	1984		6	
1985		15	1985			9
1986	28		1986		16	
1987		14	1987		4	
1988		2	1988		5	
1989		9	1989		7	
1990		5	1990		16	
1991		4	1991		3	
1992	26		1992		9	

Полученные данные были осреднены по 30 лет и представлены в таблице 2.

Таблица 2

*Границы и продолжительность весеннего сезона в г. Ижевске за период с 1963 по 2022 гг. (скользящее осреднение 30 лет).*

Период (годы)	Начало весны	Окончание весны	Продолжительность, дни
1963-1992	6 апреля	9 мая	33
1993-2022	2 апреля	6 мая	34

В результате анализа таблицы 2 можно заключить, что длительность весеннего сезона в городе Ижевске с 1963 по 2022 год увеличилась всего на 1 день. Однако, необходимо отметить, что начало и окончание весны синхронно сдвинулись на более ранние сроки. Изменения составили 4 и 3 дня, соответственно.

По неосреднённым датам самое раннее начало весны в городе Ижевске за период с 1963 года по 2022 год было зафиксировано 9 марта 2020 года, в большинстве случаев начало весны отмечается в последней декаде марта – в начале апреля. Продолжительность этого весеннего периода составило 56 дней, что относится к градации «аномально позже среднего». Самая поздняя весна началась 27 апреля 1979 года и ее продолжительность составила всего 4 дня. Наиболее значительный разброс в датах начала весны наблюдается в смежных годах: 1978 – 1980 гг. (36 дней), 1983 – 1984 гг. (25 дней), 1997 – 1998 гг. (23 дня), 1982 – 1983 гг. (21 день), 1965 – 1966 гг. (19 дней).

Самое раннее начало весеннего периода в городе Ижевске было зафиксировано 9 марта 2020 года. Рассмотрим синоптические условия, сопутствующие аномально раннему началу весеннего периода. Третья декада февраля - начало марта в районе Ижевска характеризовалось неустойчивыми среднесуточными температурами воздуха, близкими к нулю. В первых числах марта фиксировались слабо положительные среднесуточные температуры воздуха, однако 5 марта наблюдалось арктическое антициклоническое вторжение, которому соответствовали отрицательные температуры в районе  $-5^{\circ}\text{C}$ . Ижевск находился на границе очага холода, сформированного центральной частью антициклона, из которого на территорию города поступали холодные воздушные массы. В дальнейшем антициклон переместился в юго-восточном направлении и 9 марта, в день

устойчивого перехода температуры воздуха в сторону положительных значений, Ижевск находился под влиянием западной периферии антициклона, прогретые воздушные массы двигались с районов Каспийского моря. В дальнейшем на температуру Ижевска стала оказывать влияние южная часть многоцентральной депрессии с центром над Атлантическим океаном. 12 марта в ее ложбине в районе Ботнического залива образовался отдельный центр и положительные температуры были также связаны с южной частью сформировавшегося циклона. С 22 по 24 марта наблюдался незначительный возврат холода, связанный с восточной периферией западного антициклона, в дальнейшем положительный фон температуры воздуха в Ижевске восстановился.

В период исследования наиболее интересен устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха в городе Ижевске через 10 °С в сторону повышения (окончание весны) вследствие значительных колебаний даты перехода. Рассмотрим окончание весеннего климатического периода более подробно. На графиках рисунка 1 представлены неосредненные значения границы окончания весны (а) и осредненные даты окончания весны с окном осреднения 30 лет (б).

Дата окончания весны в городе Ижевске за период исследования в среднем сдвинулась всего на 3 дня с 9 мая на 6 мая (таблица 2). С точки зрения климатических изменений это незначительное колебание. Однако, если анализировать неосредненные даты окончания весны (рисунок 1, а), следует отметить значительный разброс конечной границы весны от самого раннего завершения весны 12 апреля 1995 года до самого позднего 9 июня 1985 года. Спокойные периоды окончания весеннего сезона фиксировались в интервалы с 1970 года по 1977 год и 2003 года по 2021 год. В 2022 году зафиксировано смещение даты конца весны с высокой амплитудой 24 дня в сторону лета.

#### Заключение

В результате исследования были определены границы и продолжительность весеннего сезона в городе Ижевске за период с 1963 по 2022 гг. В среднем за весь период исследования продолжительность весеннего климатического сезона в городе Ижевске увеличивается незначительно. Границы весны в течение периода с 1963 год по 2022 год синхронно смещаются в сторону холодного полугодия на 3 суток.

Даты фактического окончания весны в г. Ижевске имеют значительные колебания в течение всего периода исследования, их амплитуды в смежных годах могут составлять до 30 дней.

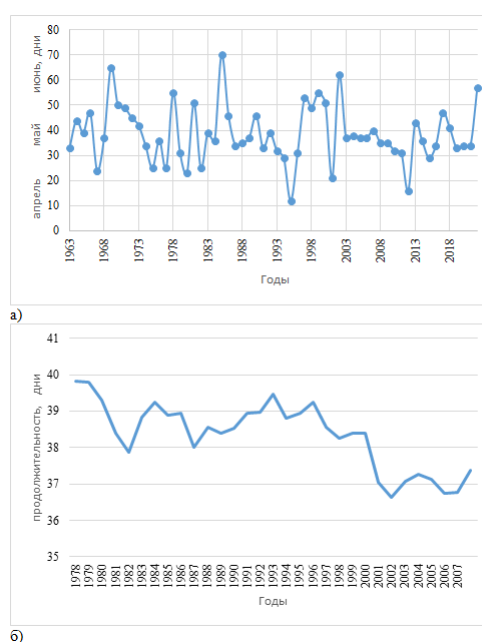


Рисунок 1. Даты окончания весеннего климатического сезона в городе Ижевск за период с 1963 года по 2022 год: а) неосредненные; б) скользящее осреднение. Окно осреднения 30 лет.

Условия формирования аномально ранней весны в г. Ижевске в марте 2020 года определялись длительным периодом положительных температур. Устойчивому переходу температуры воздуха через нулевой предел в сторону повышения сопутствовала западная периферия антициклона, в которую поступали теплые воздушные массы с района Каспия. Затем влияние на температуру в Ижевске оказывали южные части атлантических циклонов, в которые поступал прогретый воздух с юга России.

\*\*\*

1. Адаховский, Д. А. Климатические и фенологические индикаторы современного потепления на территории Удмуртской Республики (на примере г. Ижевска) // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2021. – Т. 31, № 1. – С. 57-64
2. ВНИИГМИ-МЦД - Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации - Мировой центр данных: <http://meteo.ru/>. (Дата обращения 07.09.2024).
3. Шилов, А. В. Возможности и недостатки использования скользящей средней при выработке прогнозных решений // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2015. – № 19. – С. 88-94. – EDN UNFIAD.

**Мискевич И.В.<sup>1</sup>, Новикова Ю.В.<sup>2</sup>, Трошков В.А.<sup>3</sup>**

**Оценка пространственной изменчивости биомассы планктона в устьевой области реки Северная Двина в весенний период**

<sup>1</sup>*Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук  
(Россия, Москва)*

<sup>2</sup>*ФИЦ комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лавёрова УрО РАН*

<sup>3</sup>*Научно-производственная фирма «Субарктика»  
(Россия, Архангельск)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-572

**Аннотация**

Представлены результаты наблюдений за пространственным распределением биомассы фитопланктона и зоопланктона в различных районах устьевой области реки Северная Двина в весенний период 2024 года. Выявлено, что медианная величина биомассы фитопланктона уменьшается в такой последовательности: устьевой участок реки - дельта реки - устьевое взморье реки в Двинском заливе Белого моря. Медианная величина биомассы зоопланктона имеет наибольшее значение в дельте реки, наименьшее – на устьевом взморье реки. Негативное влияние гидротехнических работ на биомассу планктона не наблюдалось.

**Ключевые слова:** Северная Двина, устьевой участок реки, дельта, устьевой взморье, планктон, весна, дампинг грунта.

**Abstract**

The results of observations of the spatial distribution of phytoplankton and zooplankton biomass in different areas of the Northern Dvina River estuary in the spring of 2024 are presented. It was found that the median phytoplankton biomass decreases in the following sequence: river mouth - river delta - estuary in the Dvinsky Bay of the White Sea. The median value of zooplankton biomass is highest in the river delta and lowest at the river mouth. No negative impact of hydraulic engineering works on plankton biomass was observed.

**Keywords:** Northern Dvina, river mouth, delta, estuary, plankton, spring, soil dumping.

Река Северная Двина, имеющая площадь водосбора около 357 тыс. км<sup>2</sup> и средний сток 109 км<sup>3</sup> в год, является одной из наиболее крупных (интерзональных) рек Европейского Севера. Более половины её годового стока (51%) приходится на весенний период. В этот период расходы воды могут превышать расходы в зимнюю межень в 20-30 и более раз. В этот же период выносятся основная масса взвесей, оседающих в зоне

смешения речных и морских вод. При своем впадении в Двинский залив Белого моря Северная Двина формирует устьевую область, которая состоит из трех частей (районов) – устьевого (приустьевого) участка реки, дельты и устьевого взморья [1]. Данные районы имеют существенные различия в гидрологических и гидрохимических режимах. Такие различия наиболее хорошо выражены в весенний период, что находит определенное отражение в пространственном распределении устьевых гидробионтов, в том числе, в изменчивости биомассы планктона. Этот параметр играет важную роль при оценке расчетов рыбохозяйственного ущерба, возникающего при проведении гидротехнических работ.

Устьевой участок реки, протяженностью около 95 км, начинается с устья бокового притока – реки Пинега и заканчивается в вершине дельты реки в черте города Архангельска. Протяженность дельты р. Северной Двины составляет 37 км, площадь – 896 км<sup>2</sup>. Основной сток реки в дельте происходит через три рукава: Никольский, Мурманский и Корабельный. В гидрографическую систему последнего рукава входят протоки Маймакса и Кузнечиха. Устьевое взморье Северной Двины представляет собой мелководную часть Двинского залива, сложенную речными наносами, в которой хорошо прослеживается влияние речных вод. Здесь преобладают глубины в диапазоне 3-12 метров. Его речной границей является морской край дельты, т.е. замыкающие створы Никольского, Мурманского и Корабельного рукавов. Морская граница взморья, за которую принят свал глубин, представляет собой дугу, концы которой находятся у устья р. Солзы (в западной части) и д. Куя (в восточной части) [1].

Для поддержания необходимых глубин на каналах судоходства в устье р. Северной Двины осуществляются регулярные работы по их расчистке от наносов и углублению. В дельте реки и на её устьевом взморье имеются зоны отвала грунта (дампинга грунта), вынимаемого при проведении дноуглубительных работ (рис.1).

По пространственному распределению параметров планктона в устье р. Северной Двины имеется ряд публикаций [2-6], но все они относятся к летнему и осеннему периодам, когда имеет место значительное снижение биомассы микроводорослей за счет их выеданием зоопланктоном, либо в них рассмотрен лишь 1 район устьевой области реки. В данном отношении распределение биомассы планктона на рассматриваемом водном объекте в весенний период требует дополнительных исследований. Для решения поставленной задачи были использованы данные гидробиологических наблюдений в весенний период в различных районах устьевой области р. Северной Двины в 2024 году.

Расположение станций наблюдений в устьевой области р. Северной Двины приведено на рис. 2-3. Станции с индексом «г» располагались в зонах отвала грунта, с индексом «к» - на судоходных каналах, с индексом «ф» - на участках вне зоны проведения гидротехнических работ.

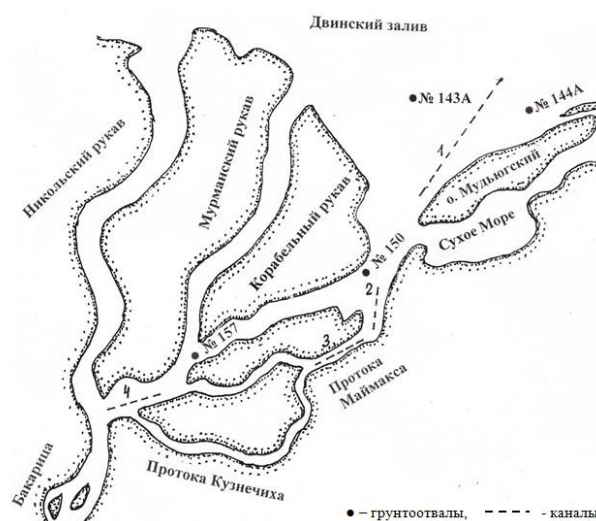


Рисунок 1. Карта-схема устьевой области реки Северная Двина: 1 - Мудьюгский, 2 - Лапоминский, 3 - Чижевский, 4 - Соломбальский).

Такая схема наблюдений позволяет оценить влияние гидротехнических работ на гидробионтов, сравнивая их характеристики на фоновой и контрольных станциях (станции с индексами «г» и «к»).

Гидробиологические исследования выполнялись в соответствии с «Руководством по методам биологического анализа морской воды и донных отложений» [7]. Пробы воды с поверхностного и придонного горизонтов для определения параметров фитопланктона отбирались батометром Hydro-Bios объемом 5 литров. Отбор проб зоопланктона производился сетью Джели диаметром 36 см, при этом облавливался горизонт дно-0 м.

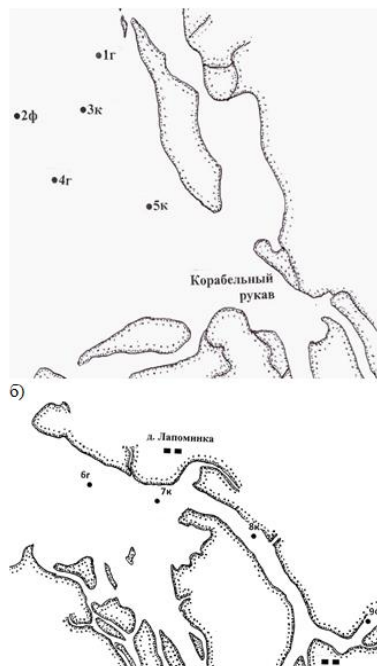


Рисунок 2. Карта-схема расположения станций наблюдений на устьевом взморье (а) и в северо-восточной части дельты (б) р. Северной Двины в 2024 году.

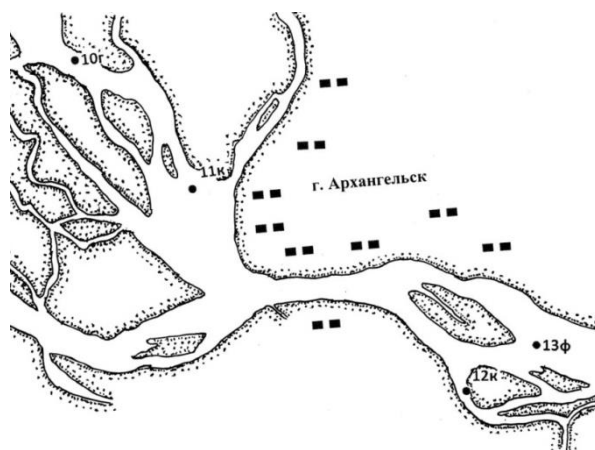


Рисунок 3. Карта-схема расположения станций наблюдений в центральной части дельты (а) и на устьевом участке (б) р. Северной Двины в 2024 году.

Результаты проведенных наблюдений отражены в таблице 1. Их анализ показывает следующее. Достоверная в статистическом отношении корреляция между биомассами фитопланктона и зоопланктона в период проведения наблюдений отсутствовала. Это указывает на еще недостаточное развитие зоопланктона даже в середине весеннего периода. Максимальная биомасса фитопланктона была зафиксирована на устьевом участке реки в районе порта Бакарица (станции 12к и 13ф), где во все сезоны года присутствуют только речные воды. В начале июня 2024 года здесь уже началось постепенное осветление воды из-за уменьшения содержания взвешенных веществ, что

способствовало развитию процессов фотосинтеза. В то же время активность зоопланктонного сообщества в речных водах еще была слабо выражена, что мало сказалось на массовом развитии микроводорослей.

Максимальные биомассы зоопланктона были относительно низкими и достигали уровня 6,5-6,9 мг/дм<sup>3</sup> на устьевом участке реки и в её дельте в зонах присутствия пресных вод, и 5,3 мг/дм<sup>3</sup> – на устьевом взморье реки уже на участках, где наблюдались морские воды.

Таблица 1

Характеристика биомассы планктона в устьевой области р. Северной Двины в весенний период 2024 года.

№ станции	Горизонт облова, м	Биомасса планктона	
		Фитопланктон, мг/дм <sup>3</sup>	Зоопланктон, мг/м <sup>3</sup>
<i>Устьевое взморье реки (Двинский залив)</i>			
1г	7-0	713,4	2,3
2ф	12-0	441,6	4,1
3к	9-0	536,7	1,2
4г	10-0	441,9	5,4
5к	10-0	1215,6	4,4
<i>Дельта реки</i>			
6г	10-0	495,5	6,5
7к	10-0	1085,8	5,3
8к	8-0	943,6	3,5
9ф	10-0	815,0	2,7
10г	10-0	1236,5	5,3
11к	8-0	965,0	2,2
<i>Устьевой участок реки</i>			
12к	9-0	1874,8	6,9
13ф	12-0	1520,9	1,1

Грунтотвал в юго-восточной части Двинского залива не влияет на характеристики фитопланктона, но может увеличивать биомассу зоопланктона, как например, на станциях 4г, 6г и 10г в зонах дампинга грунта. Возможно, это обусловлено возрастанием его таких кормовых ресурсов, как бактерии и детрит, которое может иметь место при сбросе в указанной зоне слабозагрязненного грунта, обогащенного не токсическими органическими веществами. В зоне дампинга № 144А на станции 1г подобное не наблюдается, т.к. здесь производится отвал грунта, вынутого с мористого участка Мудьюгского судоходного канала, донные отложения которого в содержат меньшее количество органики, чем на грунты судоходных каналов в пределах территории города Архангельска. Аналогичная ситуация прослеживается и на отвалах грунта в дельте реки.

Для исследования пространственной изменчивости определим статистические характеристики биомасс планктона для разных районов устьевой области р. Северной Двины (табл. 2). Из-за наличия очень коротких рядов наблюдений и не сбалансированности количества используемых данных для сравниваемых критериев выберем медиану. Эта статистика, в отличие от среднего значения малочувствительна к размеру исследуемой выборке значений, проявляя устойчивость при изменении её объема [8].

Таблица 2

Статистические характеристики биомасс фитопланктона и зоопланктона в различных районах устья р. Северной Двины весной 2024 года.

Статистики	Устьевое взморье		Дельта		Устьевой участок реки	
	Фито., мг/дм <sup>3</sup>	Зоо., мг/м <sup>3</sup>	Фито., мг/дм <sup>3</sup>	Зоо., мг/м <sup>3</sup>	Фито., мг/дм <sup>3</sup>	Зоо., мг/м <sup>3</sup>
Среднее значение	669,84	3,48	923,57	4,30	1697,85	4,00
Медиана	536,70	4,10	954,30	4,40	1697,85	4,00
Максимальное значение	1215,60	5,40	1236,50	6,50	1874,80	6,90
Минимальное значение	441,60	1,20	495,50	2,20	1520,90	1,10
Количество наблюдений	5	5	6	6	2	2

Из таблицы 2 получаем следующие выводы:

медианная величина биомассы фитопланктона уменьшается в такой последовательности устьевой участок реки - дельта реки-устьевое взморье реки;

медианная величина биомассы зоопланктона имеет наибольшее значение в дельте реки, наименьшее – на устьевом взморье реки.

Распределение фитопланктона в устьевой области р. Северной Двины в весенний сезон можно объяснить постепенным сдвигом от её речных районов к морскому району гидрологических условий, способствующих массовому развитию микроводорослей (повышенная температура воды и низкая мутность воды). Более благоприятные условия развития в дельте реки зоопланктона весной при наличии паводковых вод следует связать с наличием в ней многочисленных участков, спокойных в гидродинамическом отношении, заросших галофитами. В первую очередь, это будут разнообразные заливы (микрозаливы) и отмели на русловых расширениях дельтовых проток.

В итоге можно предположить, что негативное влияние гидротехнических работ на состояние планктона на фоне воздействия на него гидрометеорологических факторов на акватории Архангельского морского порта в весенний период в явном виде не наблюдается.

\*\*\*

1. Гидрология устьевой области Северной Двины. М.: Гидрометеиздат, 1965. 376 с.
2. Змётная М.И., Новикова Ю.В. Современное состояние фитопланктонного сообщества и качество поверхностных вод дельты реки Северная Двина // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: естественные науки. 2015. № 4. С.44-55.
3. Македонская И.Ю., Мохова О.Н. Межгодовая динамика фитопланктона и биогенных веществ в Двинском заливе Белого моря // V Балтийский морской форум. Всероссийская научная конференция «Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов»: сборник трудов. Калининград. 2017. С. 197-202.
4. Филимонова З.И. Зоопланктон приустьевого участка и дельты реки Северной Двины// Водные ресурсы Карелии и пути их использования. Кар. фил. АН СССР. Петрозаводск: Изд-во «Карелия».1970. С. 111-135.
5. Мискевич И.В., Мосеев Д.С., Трошков В.А. Некоторые особенности распределения зоопланктона в маргинальном фильтре устья реки Северная Двина // Естественные и технические науки. № 3. 2022. С.121-124.
6. Мискевич И.В., Новикова Ю.В., Трошков В.А., Мосеев Д.С. Специфика сезонной изменчивости биомасс планктона в структуре маргинального фильтра устья реки Северная Двина // Научное обозрение. Биологические науки. 2023. № 1. С. 31-35.
7. Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений. Л.: Гидрометеиздат. 1980. 191 с.
8. Тьюки Д. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ. М.: Мир.1981. 688 с.

**Назаров А.В.**

**Роль СОУ в обеспечении надежности сооружений на вечномерзлых грунтах**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-573*

#### **Аннотация**

В статье описано применение сезонно-действующих охлаждающих устройств (СОУ). Описаны принципы работы СОУ, их применение в строительстве и эксплуатации объектов, а также преимущества использования этих устройств для поддержания стабильного состояния мерзлого грунта и предотвращения его таяния.

**Ключевые слова:** СОУ, вечная мерзлота, охлаждающие устройства, строительство, стабилизация грунта, предотвращение таяния, надежность сооружений, экономичность, экологичность.

**Abstract**

The article describes the use of seasonal cooling devices (SOUS). The principles of operation of SOE, their application in the construction and operation of facilities, as well as the advantages of using these devices to maintain a stable state of frozen soil and prevent its melting are described.

**Keywords:** SOE, permafrost, cooling devices, construction, soil stabilization, prevention of melting, reliability of structures, cost-effectiveness, environmental friendliness.

Сезонно-действующие охлаждающие устройства (далее - СОУ) являются важной технологией для поддержания стабильности грунтов в условиях вечной мерзлоты. В районах с вечной мерзлотой инфраструктура, здания и другие инженерные сооружения подвергаются значительным рискам из-за потенциального оттаивания мерзлого грунта. Их использование также приводит к поддержанию стабильной температуры грунта ниже точки оттаивания, обеспечивая тем самым сохранность и устойчивость строений. [2]

Вечномерзлые грунты (ВМГ) занимают более 60% территории России. Их разнообразие и уязвимость создают значительные проблемы при использовании таких грунтов в качестве оснований. Поэтому техногенные воздействия на них должны учитывать все этапы жизненного цикла зданий и сооружений.

Вечная мерзлота представляет собой грунт, который остается в замороженном состоянии более двух лет. В таких зонах оттаивание грунта может привести к серьезным последствиям, включая проседание и деформацию сооружений, разрывы трубопроводов и разрушение дорог, что более ярко выражено в условиях изменения климата, когда средние годовые температуры растут, что ведет к увеличению вероятности оттаивания мерзлоты.

При проектировании и строительстве объектов в криолитозоне применяются грунты в мерзлом состоянии (в соответствии с первым принципом строительства на ВМГ). Для этого активно используются системы термостабилизации оснований (СТГ). Наиболее распространенными являются сезонно-действующие охлаждающие устройства (СДО), которые нашли широкое применение как в России, так и за рубежом, потому что использование СОУ позволяет эффективно стабилизировать температуру грунта в течение всего года. Эти устройства также оказываются экономически выгодными, так как требуют минимальных затрат на обслуживание и эксплуатацию после установки. [1].

Сезонно-действующие охлаждающие устройства представляют собой системы, работающие на принципе термосифона. Такие устройства используют разницу температур между теплым летом и холодной зимой для эффективного отвода тепла из грунта. Основой этой технологии является использование термосифона, который в зимний период отводит тепло из земли и передает его в атмосферу. Важно отметить, что эта технология работает автономно, не требуя внешних источников энергии.

Все виды СОУ функционируют по одному принципу. СОУ представляет собой герметичную трубу, заполненную теплоносителем, таким как углекислота или аммиак. Труба делится на две части: испарительную, находящуюся в грунте, и радиаторную, расположенную на поверхности. Когда температура воздуха становится ниже температуры грунта, теплоноситель конденсируется в радиаторной части, понижая давление в системе. Это вызывает кипение и испарение теплоносителя в испарительной части, что сопровождается переносом тепла к радиатору. Таким образом, круговорот вещества способствует охлаждению грунта. [3]

Существует несколько типов конструкций СОУ:

Термостабилизатор – вертикальная труба термосифона, замораживающая окружающий грунт.

Термосвая – вертикальная свая с встроенным термосифоном, способная нести нагрузку, например, от нефтепровода.

Глубинное СОУ – длинная (до 100 метров) труба с увеличенным диаметром, используемая для стабилизации грунта на большой глубине, например, под дамбами.

Наклонное СОУ – труба, установленная под углом около 5%, может размещаться под зданиями на бетонных плитах.

Горизонтальное СОУ – полностью горизонтально размещенная система, позволяющая возводить здания на непросадочном грунте, лежащем на слое изоляции и испарительных трубах.

Система вертикальных СОУ – система, включающая горизонтальные и вертикальные испарительные трубы, обеспечивающая более эффективное охлаждение грунта. (рис. 1)

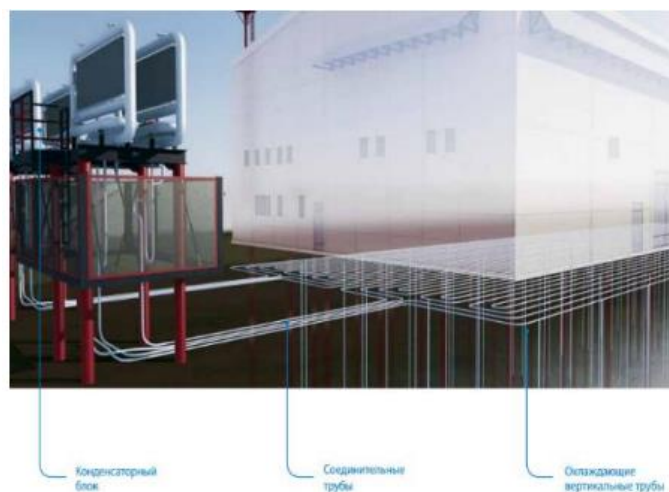


Рисунок 1. Система вертикального СОУ.

СОУ используются, в основном, для обеспечения стабильности фундаментов промышленных объектов, таких как заводы, нефтяные и газовые платформы и также в северных регионах России и других странах, где присутствует вечная мерзлота. В районах, где добываются полезные ископаемые, СОУ применяются для охлаждения грунта в местах прохождения трубопроводов, предотвращая их повреждение и аварии.

Исследования в области улучшения работы СОУ направлены на повышение эффективности систем охлаждения и адаптацию их к более широкому спектру климатических условий. Одним из направлений развития является использование новых хладагентов с улучшенными характеристиками теплопередачи, а также разработка интеллектуальных систем управления, которые автоматически адаптируются к изменяющимся условиям среды. Внедрение таких инноваций позволяет продлить срок службы сооружений и сократить затраты на их обслуживание. [2]

Например, ведутся разработки в области использования СОУ с переменной глубиной установки испарителей, что позволяет точнее контролировать процессы охлаждения грунта на разных уровнях. Также рассматривается возможность интеграции СОУ с системами мониторинга, которые отслеживают температурные изменения в реальном времени и регулируют работу термосифонов для поддержания оптимальных условий.

Сезонно-действующие охлаждающие устройства также находят применение в различных сферах:

Строительство зданий и инфраструктуры в арктических и субарктических регионах, где особое внимание уделяется надежности фундаментов.

Системы охлаждения в дорожном строительстве для предотвращения разрушения асфальтового покрытия и оснований в условиях вечномерзлых грунтов.

Устойчивые конструкции мостов и других транспортных объектов, где необходимо учитывать сезонные колебания температур.

Итак, применение СОУ позволяет эффективно бороться с рисками, связанными с оттаиванием грунта, и способствует успешному развитию инфраструктуры в арктических и субарктических регионах. В условиях глобального потепления и увеличения масштабов строительства в криолитозоне значение СОУ будет только возрастать, требуя дальнейших исследований и внедрения инноваций в эту область.

\*\*\*

1. Невзоров А.Л. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения - Москва: Изд. АСВ, 2016. - 553-587с.
2. Горелик Я.Б., Селезнев А.А. Об эффективности оребрения вертикальных двухфазных естественно-конвективных охлаждающих устройств для строительства на мерзлых грунтах // Криосфера Земли. – Тюмень: Институт Криосферы Земли, 2016. – т. XX, №2, с. 78-89.
3. <http://www.npo-fsa.ru/termostabilizaciya>

**Селезнёва Е.С.**

### **Морские сооружения для нефтегазодобычи в Северных морях**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-574*

#### **Аннотация**

В статье обсуждаются особенности эксплуатации морских сооружений для нефтегазодобычи в Северных морях, описаны конструктивные особенности различных типов платформ, включая платформы на колоннах, кессонные платформы и моноподы, а также методы их закрепления.

**Ключевые слова:** морские сооружения, нефтегазодобыча, Северные моря, гравитационные платформы, конструктивные особенности, ледовые нагрузки, коррозия, безопасность.

#### **Abstract**

The article discusses the features of the operation of offshore structures for oil and gas production in the Northern Seas, describes the design features of various types of platforms, including platforms on columns, caisson platforms and monopods, as well as methods of their fastening.

**Keywords:** offshore structures, oil and gas production, Northern Seas, gravity platforms, design features, ice loads, corrosion, safety.

#### **Введение**

Северные моря представляют собой один из самых суровых и труднодоступных регионов как в целом, так и для разработки и эксплуатации морских сооружений, потому что экстремальные условия (низкие температуры, сильные ветры, ледовые нагрузки и высокая динамичность морской среды) предъявляют особые требования к конструкции, материалам и процессам эксплуатации объектов. Тем не менее, добыча нефти и газа, рыболовство, транспорт и исследовательская деятельность требуют использования специальных морских сооружений, адаптированных к экстремальным условиям Севера. В связи с этим обеспечение надежности и безопасности морских сооружений требует глубокого анализа и соблюдения специальных инженерных решений.

#### **Особенности эксплуатации морских сооружений в северных морях**

Северные моря — это районы, характеризующиеся низкими температурами, обильным образованием льда, полярными днями и ночами. Ледовые условия могут существенно варьироваться, создавая нагрузки на сооружения. Среди влияющих факторов можно выделить:

- Ледовые нагрузки;

- Температурные перепады;
- Ограниченные периоды для ремонта и другие;

Поэтому использование специальных материалов и технологий — основа для обеспечения долгосрочной эксплуатации сооружений в северных условиях. Материалы для северных морей должны быть устойчивыми к коррозии и сохранять свои прочностные характеристики при низких температурах. Например: - высокоморозостойкие стали, которые сохраняют прочность и пластичность при экстремальных температурах, что делает их идеальными для опорных и несущих конструкций; - полимеры, обладающие повышенной стойкостью к коррозии; - антикоррозионные покрытия; - системы обогрева для предотвращения обледенения на поверхности конструкций.

#### Морские платформы

Анализ надежности морских сооружений в северных морях — важная часть инженерного процесса, включающая расчет нагрузок, моделирование воздействий и мониторинг состояния конструкций. С этой целью используются математические модели для оценки и прогнозирования ледовых нагрузок на конструкции, проводятся лабораторные испытания на морозостойкость и устойчивость к коррозии.

Морские платформы являются важной частью добычи и обработки ресурсов на шельфе и классифицируются по конструктивным особенностям. Рассмотрим основные виды морских платформ и способы их закрепления, учитывая особенности эксплуатации в суровых морских условиях.

#### 1. Платформы на колоннах

Платформы, установленные на колоннах, являются одними из самых распространенных. Они состоят из прочных вертикальных колонн, которые поднимают надводную часть конструкции над поверхностью воды, защищая оборудование и персонал от волн и льда. Колонны обеспечивают опору для палубы, на которой размещаются буровые установки, обработка сырья, жилье для персонала и другие важные компоненты. Такие платформы используются на сравнительно небольших глубинах, и их устойчивость обеспечивается за счет жесткости колонн и распределения нагрузки по основанию.

#### 2. Платформы с кессонным основанием

Кессонные платформы представляют собой конструкции с массивной подводной частью, которая наполняется балластом (например, песком или водой) для достижения устойчивости. [2] Такое основание, выполненное в форме полого кессона, позволяет равномерно распределить вес платформы и противостоять ледовым нагрузкам. Некоторые кессонные платформы дополнительно снабжены ребристыми «юбками» на основании, которые при установке заглубляются в донный грунт для улучшения устойчивости. Кессонные конструкции применяются в зонах с сильным ледовым давлением и на участках с неровным рельефом дна.

#### 3. Моноподы

Моноподы — это платформы, поддерживаемые одной опорой (моноколонной), что делает их компактными и относительно экономичными в установке. Такой дизайн подходит для мелководья и более спокойных условий. Моноподы широко применяются для разведки и добычи нефти и газа в условиях, где требуется минимальное вмешательство в дно и упрощенный процесс установки.

Морские платформы для эксплуатации в ледовых условиях классифицируются также по способу их закрепления:

#### 1. Стационарные платформы:

- Гравитационные платформы – эти конструкции устанавливаются непосредственно на морское дно и удерживаются на месте за счет собственного веса и дополнительного балласта. Они хорошо

подходят для мелководных зон с сильными ледовыми нагрузками. [1]

- Платформы на свайном основании. Устойчивость таких платформ обеспечивается с помощью свай, которые вбиваются в дно моря, фиксируя конструкцию на месте. Эти свайные платформы используются на разных глубинах и могут выдерживать нагрузки от волн, течений и ледяного покрова.
- Платформы с комбинированным основанием – такие конструкции сочетают в себе преимущества гравитационного и свайного основания, обеспечивая дополнительную устойчивость в сложных условиях. Комбинированные основания особенно востребованы в условиях высокой динамики морской среды, где необходимо учитывать многофакторные нагрузки.

## 2. Плавающие платформы

Плавающие платформы удерживаются на месте с помощью специальных систем:

- Системы якорного позиционирования – такие платформы удерживаются с помощью якорей и гибких якорных линий, которые фиксируют их в заданной точке. Якорное позиционирование подходит для областей с меньшими ледовыми нагрузками, так как ледяные покровы могут затруднять стабильность платформы на якорях.
- Системы удержания у швартовочных точек – эти платформы прикреплены к швартовочным точкам, что позволяет им оставаться на месте и выдерживать значительные нагрузки от волн и течений.
- Системы динамического позиционирования. Данный метод включает использование подруливающих устройств и других движителей, чтобы удерживать платформу на месте с высокой точностью. Динамическое позиционирование позволяет платформе оставаться неподвижной даже в условиях переменчивых течений и волн.
- Комбинированные системы позиционирования – эти системы объединяют якорное и динамическое позиционирование, обеспечивая высокую степень надежности и точности удержания в нужной точке. Комбинированные системы используются в зонах с переменной ледовой обстановкой и на больших глубинах.

Плавающие морские платформы предназначены для эксплуатации на больших глубинах и в условиях, где перемещение платформы по акватории является необходимым. Они отличаются маневренностью и гибкостью в использовании, чтобы быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям морской среды и ледовой обстановке. [3]

Различные архитектурно-конструктивные решения морских платформ позволяют эффективно использовать их в условиях шельфовых и арктических зон. Выбор конструкции и метода закрепления зависит от глубины воды, ледовой обстановки и требуемой устойчивости. Учитывая суровые условия северных морей, проектировщики и инженеры обязаны предусматривать особенности ледовых нагрузок, вибрационные и статические нагрузки, чтоб гарантировать безопасность и долговечность платформ.

Но любое нарушение может повлиять на уникальную фауну региона, поэтому современные экологические стандарты требуют проведения строгих мер по охране природы, что подразумевает установку систем очистки, контролирующей качество выбросов и стоков.

### Заключение

Эксплуатация морских сооружений требует применения особых материалов и технологий, чтобы справиться с суровыми климатическими условиями и обеспечить безопасность персонала. Для инженеров критически важно учитывать риски, связанные с ледовой обстановкой, чтобы обеспечить надежность конструкций. Тип платформы выбирается в зависимости от глубины воды и ледовых условий, а сама конструкция должна обладать достаточной прочностью для противодействия ледовым нагрузкам.

\*\*\*

1. Вяхирев Р.И., Никитин Б.А., Мирзоев Д.А. Обустройство и освоение морских нефтегазовых месторождений/Р.И. Вяхирев, Б.А. Никитин, Д.А. Мирзоев. -М.: Изд-во Академии горных наук. - 1999. -373 с.
2. Бойко, В. С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений: учебник для вузов / В. С. Бойко. Москва: Недра, 1990. 427 с.
3. Никитин Б.А., Мирзоев Д.А., Богатырева Е.В. Методика выбора основного варианта конструкции морских ледостойких платформ: Учебное пособие. -М.: РГУ нефти и газа, 2005 -21 с.

Семенов В.А.<sup>1</sup>, Гапонов А.В.<sup>2</sup>

### Организация познавательной экскурсии по памятникам майяской культуры в Мексике как новое направление туризма

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»

<sup>2</sup>ЧОУ Школа «Интеграция»

(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-11-2024-575

#### Аннотация

В статье представлена информация о перспективах культурологических познавательных экскурсий по артефактам Майяских царств в Мексике. Представлена актуальная информация о логистике и маршрутных достопримечательностях, транспорте, ценах, локациях, отелях, сенотах, пляжах. Даются рекомендации по безопасному отдыху и туризму в Мексике. Некоторые города майя включены ЮНЕСКО в список объектов Всемирного наследия, что подчёркивает определённый интерес туристов к вышеназванным объектам аттрактивности. Рассмотрены современные взгляды на причины упадка майяской цивилизации. Статья предназначена как для профи в мире туризма, так и для простых граждан, не безразличных к глобальной культуре.

**Ключевые слова:** туризм в Мексике, цивилизация Майя, город Теотиуакан, пирамиды Чичен-Ицы, сеноты.

#### Abstract

The article provides the information on the prospects of cultural and educational excursions to the artifacts of the Maya's kingdoms in Mexico. Up-to-date information about logistics and route attractions, transport, prices, locations, hotels, cenotes, beaches is presented. Recommendations about the safe recreation and tourism in Mexico are given. Some Maya's cities are included in the UNESCO list of World Heritage Sites, which underlines the certain interest of tourists in the above-mentioned places of attraction. Modern views on the causes of the decline of the Maya civilization are considered. The article is intended both for professionals in the world of tourism and for ordinary citizens who are not indifferent to the global culture.

**Keywords:** tourism in Mexico, the Maya's civilization, the city of Teotihuacan, the pyramids of Chichen Itza, the cenotes.

В наши дни, когда процесс глобализации по сути поворачивается вспять, в сторону регионализации мира, значительную роль в познании мира глазами туриста играет открытие новых, дружественных России, стран и уголков мира. Одним из таких

интересных регионов, где выходцев из нашей страны уважают, является Мексика, известная, в первую очередь, памятниками майяской культуры. Народы Майя обладали, благодаря своей письменности, искусству, архитектуре, математической и астрономической системам, достаточно высоким уровнем развития в 2000 году до н. э. – 250 году н. э. К моменту прибытия испанских конкистадоров народность майя была в глубоком упадке. Майя строили каменные города, многие из которых были покинуты задолго до прихода европейцев, другие были обитаемы и после. Календарь, разработанный майя, использовали и другие народы Центральной Америки. Применялась иероглифическая система письма, частично расшифрованная; сохранились многочисленные надписи на памятниках. Майя создали эффективную систему земледелия, имели глубокие знания в области астрономии. Географически народы майя проживали на территории нынешнего Панамского перешейка и полуострова Юкатан: Мексика, Белиз, Гватемала, Сальвадор, Гондурас. Существует несколько гипотез причин упадка майяской цивилизации, в том числе экологические и климатические. Глобальное потепление и изменение параметров окружающей среды могут привести к упадку и даже к полному исчезновению и современную цивилизацию людей, и в этой связи мы считаем тему статьи весьма актуальной. В статье представлена детально разработанная авторская экскурсия по достопримечательностям майяской цивилизации, что подчёркивает её практическую значимость.

С 1 января 2017 г. все граждане России, вне зависимости от места рождения, имеют право получить Электронный допуск, позволяющий получить разрешение на поездку в Мексику без получения мексиканской визы. Это разрешение бесплатно, позволяет въехать в Мексику авиационным транспортом и находиться на территории Мексики до 180 дней с целью туризма. Для этого надо заполнить специальный формуляр на сайте Института Миграции [4] и получить документ с уникальным QR-кодом, который необходимо распечатать и предоставить авиакомпании, покупая билет на рейс до Мексики. Медицинскую страховку при пересечении границы не спросят, но без неё лететь в страну всё же не стоит. Ввоз иностранной валюты не ограничен (декларация обязательна), ввоз и вывоз национальной валюты – не более 5000 MXN (мексиканских песо). При въезде в Мексику необходимо заполнить таможенную декларацию, где перечислить все ценные предметы, ввозимые в страну. Лекарства должны сопровождаться медицинской картой или рецептами, подтверждающими необходимость их применения. Запрещен ввоз фруктов, овощей и продуктов из них, растений, черенков и семян, цветов, мясопродуктов, психотропных веществ. Из страны нельзя вывозить антиквариат, драгметаллы, археологические ценности, наркотические вещества, оружие, редких животных и птиц, равно как и их шкуры и чучела. На вывоз табака и алкоголя ограничений нет. Рекомендательный срок поездки – летом. Полёты из Москвы в Мехико совершают авиакомпании: Аэрофлот, S7, Turkish airlines, Qatar Airways и некоторые другие.

Крупнейший международный аэропорт Мексики, самый загруженный во всей Латинской Америке, расположен в восточных окрестностях Мехико и назван в честь президента Бенито Хуареса. Из Москвы сюда летают лишь с пересадками: билет в один конец обойдётся в сумму от 92 до 128 тыс. рублей, и займёт от 15 до 43 часов – класс Эконом. Обменять валюту можно по прибытии в аэропорт (делать этого не советуем, курс там чаще всего плохой) или на месте: в банках, гостиницах и специализированных обменниках с вывесками «Casa de Cambio». С собой выгоднее взять доллары США: условия обмена адекватные, а в некоторых ресторанах, отелях и магазинах ими даже можно расплачиваться напрямую (не теряя при этом бдительность: местные жители подчас пытаются зависить курс, а то и вовсе обмануть туриста). В кармане лучше всегда иметь мелочь: сдачи с крупных купюр в общественном транспорте, такси и частных лавках не дождёшься.

1 день. Перелёт Москва-Мехико.

2 день. Заселение в отель и экскурсии. Для проживания в Мехико вы можете выбрать отели любой категории, например: Holiday Inn Mexico Dali Airport – три звезды, за две ночи – 13552 руб.; Fiesta Inn Aeropuerto CD Mexico – четыре звезды, за две ночи – 17352 руб.; Courtyard by Marriott Mexico City Airport – четыре звезды, за две ночи – 20324 руб.; Sheraton Mexico City Maria Isabel – пять звёзд, за две ночи – 23302 руб.; Four Seasons Hotel Mexico City – пять звёзд, за две ночи – 82423 руб.

Днём вы можете посетить Национальный музей антропологии, находящийся в парке Чапультепек. Музей содержит в себе уникальную коллекцию археологических и антропологических экспонатов доколумбовой эпохи, найденных на территории Мексики.

Вечером вы можете попробовать знаменитую мексиканскую кухню. Тако – лепёшка из кукурузного теста с начинкой из мяса, овощей, гуакомоле. Кесадилия – жареный сыр в кукурузном лаваше приправленный овощами. Гуакомоле – знаменитая острая паста из томатов, перца чили, лайма, зелени и авокадо.

3 день. Посещение древнего города в Мехико Теотиуакан, который находится в 50 км от центра города. Это один из самых древних и самый крупный в эпоху своего расцвета индейский город доколумбовой Америки. Площадь города составляла 26-28 км<sup>2</sup>. Был основан в 3 веке, а покинут в 7-м веке нашей эры. Главная достопримечательность – Пирамида Солнца, была построена в 150 году до н.э., и высота её – 64,5м, длина сторон основания – 211, 207, 217 и 209 метров, общий объём – 993 тыс. кубометров.

4 день. Отдых и перелёт в Канкун. Перелёт в Канкун совершает авиакомпания Aeromexico. Время полёта составит 2 часа 20 минут, стоимость туда и обратно 6700 рублей. Вы можете остановиться в отелях разной категории: Hotel Caribe Internacional Cancun – 3 звезды, за десять дней – 16848 рублей; Hotel Arco Maya – 3 звезды, за десять дней – 17411 рублей; Courtyard by Marriott Cancun Airport – 4 звезды, за десять дней – 52027 рублей; Krystal Cancun – 4 звезды, за десять дней – 78000 рублей; Melody Maker Cancun – 5 звёзд, за десять дней – 111303 рубля; Temptation Cancun Resort All Inclusive – 5 звёзд, за десять дней – 300247 рублей.

5 день. Экскурсия в Чичен-Ицу. Комплекс Чичен Ица имеет несколько знаковых достопримечательностей. Главная из них – храм Кукулькана. Данный храм знаменит тем, что ежегодно в дни осеннего и весеннего равноденствия можно наблюдать уникальное зрелище «Пернатого Змея». Тень ступенчатых рёбер пирамиды падает на камни балюстрады. При этом создаётся впечатление, что Пернатый Змей оживает и ползёт, в марте вверх, а в сентябре вниз.

Следующей очень известной достопримечательностью является поле для игры в мяч. Игра в мяч была очень популярна у Майя, поля для этой игры есть в каждом крупном городе, но поле в Чичен Ице – самое большое из всех, его размер 96, 5 м на 30 м. Игра заключалась в том, что одна из команда должна была попасть тяжелым каучуковым мячом в кольцо. Точный вес мяча неизвестен, но предположительно он составлял 3-4 кг. Мяч кидали бедрами или локтями. Игра в мяч была довольно жестокой, игроки получали серьезные травмы. А одну из команд приносили в жертву. Существуют разные версии, по одной из них в жертву приносили проигравшую команду, а другая гласит, что поскольку быть принесенным в жертву богу было очень почётно, воины, погибшие таким образом попадали в место похожее на рай, то в жертву приносили выигравшую команду [1, с. 43-47]. Забить «гол» было очень сложно, так как «воротами» является довольно узкое кольцо небольшого размера, и попасть в него было достаточно тяжело. Следующая достопримечательность – Караколь (улитка) или обсерватория. Священный сменот – природный колодец глубиной около 50 м, который служил для жертвоприношений.

6 день. Экскурсия в Кобу и Тулум. Территория Майяского города Коба огромна, и её просто невозможно обойти всю пешком, даже за целый день. Поэтому, на экскурсии будут охвачены только самые значимые места. Кроме того, Коба предоставляет туристам прекрасную возможность прокатиться на велорикшах по джунглям, что позволит сэкономить время на передвижении по территории и таким образом путешественники

смогут за довольно короткое время осмотреть основные достопримечательности этого комплекса: самую большую пирамиду майя Нохоч Мул (на неё еще можно будет совершить восхождение), храмы, дворцы, городскую площадь и др.

Заключительным пунктом маршрута станет третий город майя – Тулум, который расположен на берегу Карибского моря. Тулум был древним торговым портом и играл важную роль в истории народов майя. Его величественная крепостная стена, красиво украшенные древние храмы и дворцы оставят особые впечатления у путешественников, так как город расположен на утёсе, который омывается лазурными водами Карибского моря! Это единственный город майя, который расположен на берегу и смог сохраниться в достаточно хорошем состоянии до наших дней.

7-13 дни. Вы можете поотдыхать на побережье Карибского моря. Мексиканские пляжи великолепны: мягкий песок всевозможных оттенков, фотогеничные пальмы, ласковые воды Карибского моря и Тихого океана – ни дать ни взять, ожившая мечта. Канкун – один из самых популярных курортов Мексики, чьё побережье разделено на длинную и короткую части. Первая славится чистейшим морем и отличными условиями для сёрфинга, вторая идеальна для семейного отдыха: близлежащий Исла-Мухерес надежно защищает от волн (кстати, на самом «острове женщин» можно купаться лишь на многолюдном Плайя-Норте). Жемчужный пляж знаменит безукоризненной чистотой, Плайя-Линда – широкой палитрой спортивных развлечений.

Лучший пляж на полуострове Юкатан – уже известный нам Тулум с восхитительными пейзажами и богатым подводным миром, доступным невооруженному взгляду. Главные курорты Ривьеры-Майя – Плайя-дель-Кармен, одинаково любимая как состоятельными туристами, так и разбитной молодежью, и остров Косумель с узкой, но очень красивой прибрежной полосой (на Райском пляже – детские игровые зоны, на Паланкаре – модный ресторан), гигантским коралловым рифом и национальным парком.

В Акапулько у берегов Тихого океана примечательны пляжи Калета, Калетилья и Пи-де-ла-Куэста. Дикий пляж Револькадеро облюбовали отчаянные сёрфингисты. Лос-Кабос – рай для влюблённых: до Плайя-дель-Амор можно добраться только на лодке, а там – наслаждаться видами скал и пещер, разнообразием прибрежной фауны и приятным обществом друг друга. Известнейшие пляжи Пуэрто-Вальярты – Лос-Муэртос с необыкновенными закатами, Ла-Мансанилья и Дестиладерас с развитой инфраструктурой и Кончас-Чинас с первозданной природой [3, с. 20-28].

В Мексике даже самый несмелый, самый ленивый, самый далёкий от экстрима турист обязан погрузиться к глубинам: такое обилие подводных красот – бесценный подарок природы. Средняя стоимость пары погружений – 1500-2000 MXN с учетом оборудования. Культовая дайв-локация – остров Косумель: даже сильные течения не останавливают желающих посмотреть на цветастые кораллы (местный риф – второй по величине в мире), черепах, скатов, крабов и иные диковины. У берегов Плайя-дель-Кармен расцвел настоящий подводный сад, любоваться которым могут и неопытные пловцы. Акумаль – место обитания черепах, мурен, барракуд и бычьих акул, рэк Мама-Вина – обросшая кораллами шхуна для ловли креветок, затопленная специально для дайверов. Особой популярностью пользуются погружения в сенотах – естественных провалах, образовавшихся после разрушения известняковых пещерных сводов на полуострове Юкатан [2, с. 24]. Затерянный в джунглях водоем Ангелита будто погружает в мистический туман, клубящийся на стыке солёной и пресной воды на глубине 30 м.

Деревушка Саюлита в 1,5 часах езды от Пуэрто-Вальярты спрятана в живописной бухте, атакуемой наиболее впечатляющими волнами с ноября по апрель. Курорт Уатулько в штате Оахака опоясан вершинами Сьерра-Мадре, на скалистом берегу выстроились в ряд пляжи с пенными гребнями разной высоты. Профи с сап-досками съезжают сюда с июня по ноябрь: сильные ветры создают идеальные условия для отработки акробатических трюков.

14 день. Возвращение в Москву.

Как избежать проблем? Специальных прививок при посещении Мексики не требуется, хотя для профилактики малярии и гепатита можно пройти предварительную вакцинацию. В стране следует придерживаться разумных мер предосторожности:

употреблять в пищу продукты, прошедшие тепловую обработку, пастеризованное молоко и бутилированную или кипяченую воду. В местах большого скопления людей стоит опасаться карманников, а для передвижений по городу пользоваться только официально зарегистрированными такси (автомобили зелёного цвета менее надёжны). Неподалеку от отелей и торговых центров дежурят специальные туристические такси, водители которых говорят по-английски и с удовольствием проводят мини-экскурсии по дороге.

Туристам рекомендуется путешествовать на автомобиле, автобусе и в поезде только днём, а также избегать провинциальных районов. Не стоит фотографировать местных жителей без их разрешения: коренные мексиканцы искренне убеждены, что на снимке остается часть человеческой души. Некоторую опасность таит и природа: жгучее тропическое солнце, высокая сейсмическая активность и осязаемое загрязнение воздуха дают о себе знать. Курение в общественных местах запрещено: штраф – 1500-2700 MXN.

Из Мексики можно привезти текилу, украшения из серебра, керамику, тканые покрывала, сладости из кактусов, гамаки всех цветов и размеров. Стоит обратить внимание на поделки индейцев: вышивку, резьбу по дереву, картины в духе «развитого примитивизма» и ритуальные маски. В галереях продают копии и репродукции полотен известных мексиканских художников, в том числе Фриды Кало и Диего Риверы [5, с. 101-117].

Мы уверены, что мексиканская природа и историко-культурные достопримечательности никого не оставят безразличным. Конечно, такой вид туризма недёшев, но и сама поездка не на один день! Это смена обстановки, тёплый и сухой, полезный для астматиков, климат. Это отдых наряду с познанием уникальной маяской культуры, архитектуры, письменности. Это любование миром моря, солнца, тропического леса, подземных обводнённых пещер, древних пирамид. Это свежая и яркая по вкусовым характеристикам пища: мучная, мясная, фруктово-овощная и морская. Мы назвали лишь малую часть дорожных объектов, которые стоит увидеть, хотя мир Мексики гораздо шире и интереснее. Сегодня в России есть всего 8 туристических фирм, предлагающих путешествия в Мексику, и они специализируются, главным образом, на курортной рекреации, что подчёркивает необычность предлагаемого нами путешествия. Как мы считаем, туристическая привлекательность памятников народов Майя, которых сейчас осталось всего 40000 человек, велика, и у неё огромные туристические перспективы.

\*\*\*

1. Васильева П.И., Пирожкова А.С. Современные тренды в развитии туризма в Мексике // Экономика, культура, политика Иberoамериканских стран. Сборник материалов по итогам XI межвузовской научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2024. С. 43-47.
2. Дошлакиева З.Б. Общая характеристика развития туризма в Мексике // NovaInfo.Ru. 2022. № 133. С. 24.
3. Лапшова О.А. Поездка в Мексику // География и экология в школе XXI века. 2023. № 3. С. 20-28.
4. Национальный институт миграции. Gobierno de Mexico [Электронный ресурс] URL: <https://www.inm.gob.mx/sae/publico/ru/solicitud.html> (Дата обращения: 05.10.2024).
5. Серых А.А., Родриго Б.Р. Общность культур, как средство формирования этнографического туризма между Россией и Мексикой // Этнокультурный туризм: современное состояние и перспективы развития в России и в мире. Сборник публикаций по итогам международной научно-практической конференции. Москва, 2021. С. 101-117.

**Семенов В.А., Никитин К.Ю.**

**Организация туристической поездки в Казахстан: экономические и логистические аспекты, перспективы индустрии туризма в стране**

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»  
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-576

#### **Аннотация**

В статье представлена информация о туристических объектах одного из районов республики Казахстан. Представлена актуальная информация о логистике и маршрутных достопримечательностях, ценах, локациях, отелях, природных и культурных изюминках

республики. Даются рекомендации по безопасному отдыху и туризму в регионе. Некоторые достопримечательности являются памятниками древней истории, а отдельные – предмет ностальгического туризма по местам советского культурного наследия, что подчеркивает определенный интерес туристов к вышеназванным объектам аттрактивности. Статья предназначена как для профи в мире туризма, так и для простых граждан, не безразличных к культуре и истории сопредельных России тюркоязычных государств.

**Ключевые слова:** туризм в Казахстане, Зеленый базар, Чарынский каньон, озеро Иссык, Кольсайские озера, курганы.

### Abstract

The article provides the information about tourist sites in one of the regions of the Republic of Kazakhstan. Up-to-date information on logistics and route attractions, prices, locations, hotels, natural and cultural sightseeing of the republic is presented. Recommendations on the safe recreation and tourism in the region are given. Some sights are monuments of the ancient history, the others are the subjects of nostalgic tourism to the places of Soviet cultural heritage, it emphasizes the certain interest of tourists in the above-mentioned places of attraction. The article is intended both for the professionals in the world of tourism and for the ordinary citizens who are not indifferent to the culture and history of the Turkic-speaking states adjacent to Russia.

**Keywords:** tourism in Kazakhstan, Green Bazaar, Charyn Canyon, the Lake of Issyk, the Kolsai lakes, the mounds.

В наши дни, когда процесс глобализации по сути поворачивается вспять, в сторону регионализации мира, значительную роль в познании мира глазами туриста играет открытие новых, дружественных России, стран и уголков мира. Одним из таких интересных регионов, где выходцев из нашей страны уважают, является Казахстан, страна гостеприимства, изысканного и невиданного искусства и скоротечного времени. В данный момент туристические поездки в эту страну, входящую с Россией во многие совместные блоки интеграции, такие как СНГ, Таможенный союз, ОДКБ, предлагают всего несколько компаний, причем по баснословным ценам и с небольшим выбором достопримечательностей. Мы же предлагаем недельный осенний (или весенний) тур в эту страну за 120-150 000 руб., включая все. Это путешествие никого не оставит равнодушным, оно позволяет отдохнуть и проникнуться дружественной и необычной атмосферой, теплом, изысканными кушаньями, культурно-историческими объектами аттрактивности, в связи с чем мы считаем тему статьи весьма актуальной. В статье представлена детально разработанная простая авторская экскурсия по достопримечательностям окрестностей казахского города Алматы, что подчеркивает ее практическую значимость.

Между Россией и Казахстаном действует безвизовый режим, с посещением страны без регистрации до 30 дней [5]. Для начала с помощью интернет-технологий покупаем билет в Международный аэропорт Алматы (и обратно) – первый в Казахстане и Центральной Азии по объему пассажиропотока [3, с. 85-89]. Каждую неделю по маршруту Москва-Алматы летают 5 прямых рейсов и 10 рейсов с пересадкой. Так как аэропорт имеет достаточно близкое расположение до центральной части города, то добраться до любых достопримечательностей будет проще простого (за исключением тех, что находятся вне самого города – до них, увы, придется добираться иными способами: на машине, с гидом или, в крайнем случае, на автобусе). Цены на билеты Эконом колеблются в пределах 25-30 тыс. руб. туда-обратно/1 чел. В Казахстан летают: Аэрофлот, S7, Turkish airlines, Qatar Airways и др.

Далее, нам предстоит определиться с жильем. Стоимость проживания зависит от «звездности», наличия питания, трансфера от и до отеля, качества и количества

предлагаемых дополнительных услуг. В среднем за неделю нахождение в хорошем отеле обойдется в 40-50 тыс. руб. [3, с. 85-89]. Медицинскую страховку при пересечении границы не спросят, но без нее лететь в страну все же не стоит. Также нам предстоит учесть и стоимость аренды машины для более комфортного перемещения как внутри города, так и за его пределами, потому обратимся к местному сервису проката автомобилей – NaProkat [3, с. 85-89]. Однодневная аренда машины стоит 18000 тенге (около 3500 руб.) + не нужно забывать про залог в 30000 тенге (около 5800 руб.). Так как машина нам понадобится исключительно в два дня (все остальные достопримечательности находятся в шаговой доступности), в данном случае аренда обойдется нам в 66000 тенге (12700 руб.), что, с нашей точки зрения, недорого. Итак, мы решили создать свою собственную туристическую поездку по достопримечательностям Казахстана, потому постараемся коротко остановиться на том, что конкретно можно посмотреть и лицезреть в посещаемых нами местах.

День 1. Прилет в международный аэропорт города Алматы и трансфер до отеля «Renion Park». Прогулка до парка имени 28-ти панфиловцев – парка памяти героям Второй мировой войны, – оттуда добираемся до Свято-Вознесенского кафедрального собора – православного собора, выполненного в стиле барокко и возведенного по уникальной старинной технологии, практически без гвоздей, – и до мемориала Славы, состоящего из трех дополняющих друг друга частей. Посещение Музея народных музыкальных инструментов, в фондах которого хранится свыше 1000 экспонатов и в котором собрано более 60-ти видов типов и разновидностей казахских народных музыкальных инструментов, которыми пользовались выдающиеся исполнители и деятели культуры. По желанию посещение Алматинского филиала Военно-исторического музея [4, с. 348-351].

День 2. Парк имени Первого Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева – крупнейший дендропарк на территории города Алматы, расположенный в Бостандыкском районе, и излюбленное место посещения алматинцев и гостей города, так как здесь воссозданы благоприятные условия для отдыха на открытом воздухе всей семьей. Парк основан на одном из участков выше проспекта Аль-Фараби, где когда-то располагались земли бывших яблоневых садов апорта. С распадом СССР в предгорьях Алматы (на тот момент земли Алма-Атинской области) государственные совхозы были ликвидированы, а земли и сады заброшены. В середине 1990-х годов обширные площади земель яблоневых садов были выведены из государственной собственности и проданы в частные руки за бесценок под застройку. Обширные земли бывших яблоневых садов были поделены на несколько участков.

Зеленый базар – уникальное место, где можно купить все: от овощей и фруктов до антиквариата и ювелирных украшений. Сегодня он является одной из самых ярких достопримечательностей Алматы и пользуется популярностью как у жителей города, так и у туристов. Зеленый базар, а вернее его тогдашний прообраз, появился на нынешнем месте более ста лет назад, и с тех пор так и остается важнейшей торговой точкой всего города [2, с. 41-47]. Иноземных путешественников влечет восточная сказка рынка, старинный дух, которым пропитано было несколько торговых лавок, возможность приобщиться к местным ценностям за счет долгих и душевных бесед с продавцами, которые и вкусить блюда их предложат, и сказку поведают о временах бывалых.

Государственный музей искусств имени А. Кастеева – крупнейший в Казахстане художественный музей и ведущий научно-исследовательский и культурно-просветительский центр в области изобразительного искусства. На сегодняшний день музей становится центром притяжения новых культурных инициатив: широкие и многообразные контакты музея искусств позволяют регулярно организовывать персональные выставки работ мастеров Казахстана и художников ближнего и дальнего зарубежья, выставки частных коллекций, которые вызывают огромный интерес любителей изобразительного искусства.

День 3. Большое Алматинское ущелье – это одно из самых популярных ущелий Казахстана, находящееся на юго-западе города Алматы, на северном склоне Заилийского Алатау и расположившееся на высоте 1780 м над уровнем моря. Самое ущелье имеет западное и восточное ответвления: западная часть ведет в долину Алма-Арасан, в которой находится одноименный курорт, а восточная – к Большому Алматинскому озеру, которое считается местной природной достопримечательностью. Озеро названо Большим не из-за своих размеров, а из-за расположения – место оно себе нашло в бассейне реки Большой Алматинки [2, с. 41-47]. Безусловно, на въезде в ущелье есть экологический пост, при остановке на котором Вам необходимо оплатить экологический денежный сбор для дальнейшего проезда в горы. Кстати, заранее нужно ознакомиться с информацией о часах пропуска машин, так как с недавнего времени в ущелье началось строительство противоселевой плотины Аюсай, в связи с чем часы открытого времени ограничены.

Большое Алматинское озеро чаще всего посещают как алматинцы, так и туристы, так как оно завораживает и привлекает своими бирюзовыми водами, за счет которых его назвали жемчужиной Заилийского Алатау. Отсюда же Вам откроется невероятный вид на горные склоны и зеленые альпийские луга. Заснеженную вершину Большого Алматинского пика можно лицезреть практически с любой улицы Алматы в любое время года, если, конечно, того погода позволит, однако большинство предпочитает увидеть эту достопримечательность вблизи.

День 4. Чарынский каньон – живописное глубокое ущелье в Казахстане, протянувшееся на 154 км по долине реки Чарын, неподалеку от государственной границы с Китаем и Киргизией. Этот каньон является одним из тех мест, от вида которого захватывает дух и перехватывает дыхание, потому нередко его сравнивают с аризонским Гранд-Каньоном, ведь казахский «младший» ничуть не уступает своему «старшему брату»! Лучше всего сюда будет поехать с раннего утра, так как Ваша пешая экскурсия под обжигающими лучами солнца может затянуться на пять-шесть часов, а то и на дольше. По дну каньона течет река Чарын, которая берет истоки на южных отрогах хребта Кетмень и несет бирюзовые воды в реку Или. Любоваться красотой ущелья можно как и из долины реки, так и со специально оборудованных площадок, расположенных над отвесными скалами. В начале ущелья для удобства создан экопарк, на территории которого поставлены беседки вместе с печами и казанами для приготовления еды. Неподалеку расположилось несколько двух- или трехместных бунгалов, где можно остановиться на несколько часов или на ночь.

Не стоит забывать также и про использование солнцезащитных очков и головного убора (кепки, шляпы), дабы предотвратить возможность перегрева, и про удобную обувь, чтобы не повредиться во время пеших прогулок по каменистой земле, так как риск камнепада никто не отменял. Кроме того, перед экскурсией до низовьев реки и травянистой поляны посреди ущелья следует нанести солнцезащитный крем. В Чарынском ущелье действуют определенные ограничения и правила: например, на его территории воспрещен сбор растений и камней, рыбалка и охота, а разводить костры разрешено лишь на некоторых оборудованных туристических стоянках. Въезд на территорию национального парка осуществляется через специальный пункт, в котором взимается оплата за входной билет – ровно 1000 тенге за одного человека. Такси по территории каньона (начало своего маршрута берет от информационного туристического блока и заканчивает у реки Чарын) стоит 500 тенге за одного человека, но учтите, что наплыв желающих большой, потому одну такую «маршрутку» можно будет ждать часами.

День 5. Озеро Иссык (иначе же его называют Есик, что в переводе с казахского означает «дверь») – это живописное высокогорное озеро в окружении необычайно красивой природы густых лесов и усыпанных цветами полей, находится на высоте 1760 м над уровнем моря в Иссыкском ущелье Заилийского Алатау. По данным геологов, само озеро могло образоваться еще 8 тысяч лет тому назад в результате мощнейшего обвала горной лавины. К середине XX века территория озера начала активно благоустраиваться: были достаточно быстро построены туристическая база и автовокзал, уложена асфальтированная дорога. Десятки тысяч алматинцев и гостей города приезжали сюда для того, чтобы отдохнуть от городской среды и наедине с природой. Озеро было настолько популярно, что его изображение использовалось для создания и печати туристических открыток и брошюр СССР [1, с. 11-14].

Это место богато собственной историей. В Иссыкском кургане IV-V вв. до н.э., что открыт для посещений, был найден сакский воин, одетый в доспехи и золотые одежды и впоследствии ставший национальным достоянием Казахстана [3, с. 85-89]. Также Вы можете посетить расположившуюся неподалеку от озера страусиную ферму, сфотографироваться с экзотическими для этого региона птицами и отведать их фирменные блюда (например, само мясо страуса или омлет, сделанный из его яиц). В данный момент мы можем видеть лишь восстановленное после нагоняющей ужас и страх трагедии озеро, размеры которого в два раза меньше прежнего. Местность озера очень подходит для активного горного отдыха, да и просто для желающих устроить себе пикник. Первые же могут совершить увлекательный поход к красивейшим скалам, носящим название «Кремлевских стен», а вторые – расположиться на берегу озера и насладиться открывающимися их взору красотами.

День 6. Кольсайские озера – поистине великолепная, завораживающая собственными видами и красотами водная цепь, состоящая из трех бирюзовых горных озер, расположившихся на одноименной реке Кольсай в горах Северного Тянь-Шаня. Сами озера находятся на территории Кегенского района Алматинской области и входят в состав Государственного национального природного заповедника [2, с. 41-47], получившего название в честь цепи озер. Местные жители привыкли называть их жемчужиной Северного Тянь-Шаня, украшающей и по сей день столь обширную территорию. Кроме них к данному парку относятся озеро Каинды, которому известность принесли живописно торчащие из воды стволы сухих елей, и многие другие уголки природы, которые могут расслабить и заинтересовать любознательных путешественников. Перед поездкой не забудьте уточнить в Интернете часы их работы (обычно озера открыты для посетителей с 10 утра и до 10 вечера) и стоимость въезда в заповедник. Сама касса начинает свою работу на полчаса раньше, а заканчивает же одним часом раньше.

День 7. Конец путешествия. Выселение ранним утром из номеров до 12:00. Трансфер в международный аэропорт Алматы и вылет в Москву. Кроме описанного выше, в Казахстане есть много иных изумительных мест, но, увы, за одну поездку посетить все невозможно.

Из Казахстана можно привезти халву и другие восточные сласти, пастилу из фруктов, чак-чак, натуральное сгущенное молоко, виноградный сахар, мед из верблюжьей колючки, кумыс, казы (конская колбаса), вяленая конина, курт (шарики из сухого соленого сыра), необычные алкоголь и шоколад, ковры. Мы уверены, что казахская степная природа и историко-культурные достопримечательности никого не оставят безразличным. Это смена обстановки, теплый и сухой, полезный для астматиков, климат.

Это отдых наряду с познанием уникальной домонгольской и тюркской культур, архитектуры, письменности. Это любование миром солнца, бескрайних пустынно-степных просторов, древних святынь. Это свежая и яркая по вкусовым характеристикам пища: мучная, мясная, фруктово-овощная, молочная. Мы назвали лишь малую часть дорожных объектов, которые стоит увидеть, хотя мир Казахстана гораздо шире и интереснее. Как мы считаем, туристическая привлекательность казахской земли несомненна и значительна, и у нее огромные туристические перспективы.

\*\*\*

1. Akhmetov A., Kim I. Tourism development in Kazakhstan // Туризм как фактор устойчивого развития региона. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Т.А. Куттубаевой, Н.И. Клепиковой. Горно-Алтайск. 2023. С. 11-14.
2. Aldybaev B.B., Zakiryaynov B.K. The current state and prospects for the development of ecologic - ethnocultural tourism in the republic of Kazakhstan // Теория и методика физической культуры. 2021. № 4 (66). С. 41-47.
3. Janibekova N.N., Aktymbayeva B.I. Innovative internet technologies in tourism industry of Kazakhstan // Innovation in the food industry and service. 2023. С. 85-89.
4. Nikiforova M. Opportunities for the development of tourism in Kazakhstan // Туризм как фактор устойчивого развития региона. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Т.А. Куттубаевой, Н.И. Клепиковой. Горно-Алтайск, 2023. С. 348-351.
5. Посольство республики Казахстан в РФ. Интересное о Казахстане. Туризм [Электронный ресурс] URL: [https://kazembassy.ru/rus/respublika\\_kazakhstan/interesnoe\\_o\\_kazaxstane/turizm/](https://kazembassy.ru/rus/respublika_kazakhstan/interesnoe_o_kazaxstane/turizm/) (Дата обращения: 27.10.2024).

**Соврикова Е.М.**

### **Расчет арендной платы за земельные участки в городе**

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»*

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»*

*(Россия, Барнаул)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-577*

#### **Аннотация**

Аренда земельных участков является важной составляющей в обороте недвижимости, так же играет важную роль в развитии территории города. Сотни тысяч площадей на сегодня сдают в аренду под магазины склады, транспортные развязки, жилые и промышленные комплексы. Предприниматели имеющие такие земли в аренде, имеют возможность развивать свой бизнес здесь и сейчас не имея огромных кредитов при покупке имущества, а лишь взяв его в аренду. Стоимость аренды порой не превышает налог и это один из плюсов арендных отношений государства–бизнеса.

**Ключевые слова:** аренда, площади земель, городская черта, государственная или муниципальная собственность, территория города, договор аренды, рекомендации расчета арендной платы.

#### **Abstract**

Renting land plots is an important component in the real estate turnover, and also plays an important role in the development of the city. Hundreds of thousands of areas are currently rented out for stores, warehouses, transport interchanges, residential and industrial complexes. Entrepreneurs who have such lands for rent have the opportunity to develop their business here and now without huge loans when buying property, but only by renting it. The cost of rent sometimes does not exceed the tax and this is one of the advantages of state-business rental relations.

**Keywords:** rent, land areas, city limits, state or municipal property, city territory, lease agreement, recommendations for calculating rent.

Согласно показателям аренда земель города это получение во временное пользования части земель принадлежащих в собственности государства, или муниципальной собственности. Данные участки пригодные для аренды должны иметь кадастровые номера быть отмежеваны и находится в ЕГРН в качестве учтенных объектов [3]. Так же по виду разрешенного использования земли передаются по договору аренды согласно этого же вида (ВРИ), или переводятся в иной вид собственником участка [1].

В данной работе были рассмотрены рекомендации расчета арендной платы за земельные участки, находящиеся в государственной и муниципальной собственности, в зависимости от их кадастровой стоимости, расположения в той или иной ценовой зоне города Новоалтайска и вида целевого использования. Описания и показатели ценовых зон на территории г. Новоалтайска приведены в таблице 1 [3].

Данная кадастровая стоимость определена по состоянию на 01.01.2022г. Арендная плата устанавливается в целом за земельный участок или его долю. Платежи за предоставленные в аренду земельные участки государственной и муниципальной собственности взимаются по всем видам договоров аренды и могут уплачиваться поквартально равными долями (табл. 1,2) [3].

При аренде земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, органам местного самоуправления рекомендуется устанавливать базовые размеры арендной платы. За экономическую основу при расчете базовой ставки арендной ставки принимается кадастровая стоимость ценовой зоны, в которую входит земельный участок в г. Новоалтайске.

Расчет арендной платы за конкретный земельный участок ведется с учетом его площади, местонахождения и целевого использования по формуле:  $Ап=5зу *Сб1*Кц*Кмп$  [5]; Где Ап- годовой размер арендной платы за земельный участок в ценовой, зоне 1; Кмп- коэффициент, учитывающий местоположение земельного участка; Кц- коэффициент, учитывающий целевое использование земельного участка; Сб1 - базовая ставка арендной платы в ценовой зоне I; 5зу - площадь земельного участка.

Таблица 1

## Кадастровая стоимость земельных участков [3].

Описание ценовой зоны	Кадастровая стоимость, руб./кв.м
Граница городской черты - восточная граница жилой застройки р.п.Белоярска - ул.Советская - ул.Кр.Пожарник -ул.Барнаульская - переулок до т.22 - граница городской черты.	1240,3
Граница отвода предприятий АО «Алтайтрансстрой» и др. предприятий внутри полосы отвода ж/д дороги.	650,4

Размерность коэффициентов, учитывающих целевое назначение и местоположение земельного участка, являются основным инструментом дифференциации ставок арендной платы. Критерии изменений размерности коэффициентов включают доходность деятельности, ее приоритетность в развитии г. Новоалтайска, официальный статус, экологическое и эстетическое воздействие на окружающую среду.

Таблица 2

## Платежи за предоставленные в аренду земельных участков [3].

Наименование зоны города	Поступление арендной платы тыс.руб.
Граница городской черты - восточная граница жилой застройки р.п.Белоярска - ул.Советская - ул.Кр.Пожарник -ул.Барнаульская - переулок до т.22 - граница городской черты.	145,97
Граница отвода предприятий АО «Алтайтрансстрой» и др. предприятий внутри полосы отвода ж/д дороги.	2378,12

Все коэффициенты к базовой ставке арендной платы устанавливаются империческим путем. Соотношение и динамика этих коэффициентов отражают адекватность арендной платы рыночной конъюнктуре и соотношению спроса-предложения на земельные участки, используемые под разные виды деятельности. В некоторых случаях рекомендуется учитывать следующие дополнительные коэффициенты: Плату за земельные участки, предоставленные в аренду под проектирование и строительство (кроме муниципального и индивидуального жилья) предлагается исчислять с  $K_c=0,5$ , выведенным эмпирическим путем:

$$A_g = 0,5 C_b * K_{мп} * K_{ц} * 83У [5]$$

где  $A_g$ - годовой размер арендной платы на период строительства;  $C_b$ - базовая ставка арендной платы в ценовой зоне;  $83У$ - площадь земельного участка по стройгенплану.  $K_{мп}$ - коэффициент местоположения;

Арендная плата за земли общего пользования (газоны, тротуары, проезжая часть улиц, парки и т. д.), используемые в период строительства или реконструкции, исчисляется по формуле представленной ранее [2].

В случае увеличения срока строительства сверх нормативного, арендная плата за всю площадь земельного участка увеличивается в два раза. Контроль за соблюдением сроков строительства возлагается на органы государственного архитектурно-строительного надзора.

Для земельных участков, занятых объектами недвижимости, с учетом их целевого использования предлагается применять следующий коэффициент (жилая застройка 0,3; предприятие коммунального назначения 0,5; предприятия бытового обслуживания 0,7).

Площадь ( $S_3$ ) земельного участка для расчета арендной платы определяется: до выполнения землеустроительных работ в соответствии с административно-правовым актом, послужившим основанием для предоставления земельного участка, либо по представленной арендатором ориентировочной схеме границ М 1:2000 или проекту границ М 1:500 [4].

После выполнения землеустроительных работ по представленному арендатором плану земельного участка (с указанием площади), согласованному с городским комитетом по земельным ресурсам и землеустройству.

Площадь земельных участков, используемых на период строительства, определяется по генплану.

При предоставлении в аренду земельных участков применяются и используются льготы, определяемые нормативными актами органов власти местного самоуправления для отдельных категорий арендаторов земель муниципальной собственности и отдельных видов использования земель.

Льготы могут реализовываться посредством: -предоставления аренды на внеконкурсной основе; -предоставления отсрочек по внесению арендной платы; - уменьшения размеров арендной платы; -назначение арендной платы на уровне ниже необходимых издержек на содержание земель и нормативного дохода; - реструктуризацией задолженности по арендной плате и штрафным санкциям; -перевод арендатора земли в категорию землепользователя на безвозмездной основе.

Льготы, определяемые нормативными актами органов власти местного самоуправления, могут предоставляться только в объеме средств от аренды, направляемых в местные бюджеты.

В заключении можно отметить, что согласно расчетам по формуле , стоимость аренды земельного участка в границах городской черты - восточная граница жилой застройки р.п. Белоярска - ул.Советская - ул.Кр.Пожарник -ул.Барнаульская - переулок до т.22 - граница городской черты площадью 14500 м.кв. составила 145,97 тыс. руб. в год. Участок предназначенный для бытового обслуживания находящийся в граница отвода предприятий АО «Алтайтрансстрой» и др. предприятий внутри полосы отвода ж/д

дороги, площадью 161900 м.кв. при расчете по формуле арендный платеж в год составил 2378,12 тыс. руб.

Аренда дает предприятиям развитие своего бизнеса на сегодня, государству доход в качестве аренды, тем самым получая доход государство не бросает и использует участки земли в надлежащем виде, принося пользу жителям городского округа. Доходы от аренды таких участков идут в основном на благоустройство территорий, программы по строительству и реконструкции дорог, тротуаров, детских и спортивных площадок города.

\*\*\*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (ред. от 01.07.2021 с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) /Консультант Плюс [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)
2. Дмитрук К.С. Использование информации гкн в системе налогообложения городов Алтайского края В сборнике: Молодежь - Барнаулу Материалы XVI научно-практической конференции молодых ученых. 2014. С. 126-130.
3. Официальный сайт администрации города Новоалтайска Алтайского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://novoaltaysk.gosuslugi.ru/> свободный - (дата обращения 01.11.2024).
4. Земельное право. Учебник для вузов. / Под ред. В. Х. Улюкаева. М.: Былина, 2002. - 301 с.
5. Кадастр недвижимости [Текст]: учеб. пособие / Е.М. Соврикова, В.А. Рассыпнов, М.Н. Кострицина; Министерство сельского хозяйства РФ, Алтайский ГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 79 с. / Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://library.baa.by/cgi-bin/irbis64r\\_14/](https://library.baa.by/cgi-bin/irbis64r_14/) свободный - (дата обращения 01.11.2024).

**Соврикова Е.М.**

**Рекомендации по определению размера арендной платы  
за земельные участки в г. Новоалтайске**

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет»  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»  
(Россия, Барнаул)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-578*

**Аннотация**

Предоставление земельных участков в аренду органами местного самоуправления как гражданам, так и юридическим лицам получило в крае дальнейшее развитие. По данным статистической отчетности 3-зем в крае сдается в аренду 2531 тыс. га, в том числе земель городов и поселков 16 тыс. га.

**Ключевые слова:** земельные участки, аренда, органы местного самоуправления, граждане, юридические лица, арендный договор, требования по передачи в аренду земель, арендная плата, арендатор, арендодатель.

**Abstract**

The provision of land plots for lease by local governments to both citizens and legal entities has been further developed in the region. According to statistical reporting 3-zem, 2,531 thousand hectares are leased in the region, including 16 thousand hectares of city and town lands.

**Keywords:** land plots, lease, local governments, citizens, legal entities, lease agreement, requirements for the transfer of land for lease, rent, tenant, landlord.

Анализ результатов при определении размера арендной платы показывает, что введенная система земельных платежей не стабилизирует эффективное и экономное использование земель, ведет к консервации, позволяет безболезненно удерживать неиспользуемые земли и не способствует переходу земли к эффективным владельцам и пользователям. Основными причинами такого положения являются [4]:

- низкий уровень земельного налога;

- неоправданно большое число льготников;
- недостаточный учет ценности земельных участков при установлении ставок земельного налога;
- незавершенная инвентаризация земельных участков.

По этим причинам органам местного самоуправления предпочтительнее сдавать земельные участки в аренду. Преимуществами аренды по сравнению с предоставлением земельного участка в бессрочное пользование или собственность, особенно в пределах городской черты, являются [3]:

- более гибкая и оперативная возможность изменения и индексации ставок арендной платы, по сравнению с земельным налогом;
- возможности доступного изменения и сохранения в перспективе функционального назначения земельного участка в связи с планами городского развития;
- возможность включения в арендный договор требований о выполнении работ, оказании услуг и передачи продукции и материальных ценностей, необходимых для удовлетворения текущих нужд муниципалитета;
- возможность применения оперативных санкций за нарушение договорных обязательств, вплоть до разрыва договорных отношений к арендаторам, деятельность которых не соответствует интересам города [2.3].

Земельные отношения при передаче в аренду земельных участков регулируются статьями 606-625 Гражданского Кодекса Российской Федерации, от ФЗ-218 "О государственной регистрации недвижимости", Градостроительным кодексом Российской Федерации, Законом Алтайского края от 21.09.18г. №149-ЗС "О регулировании земельных отношений в крае", Законом Алтайского края от 21.09.14 г. №48 -ЗС "О продаже земельных участков собственникам приватизированных предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов нежилого фонда и продаже права аренды земельных участков, предназначенных под застройку в городах и сельских поселениях Алтайского края" и положением «Об аренде земель в Алтайском крае» [3.4].

Особое внимание необходимо уделить упорядочению арендных отношений, при которых в единую цепочку замыкаются целый ряд функций, полномочий - выбор земельного участка, заключение договора аренды, расчет, начисление и сбор платежей, претензионно-исковая работа по взысканию задолженности по арендной плате [5].

С целью эффективного использования земельных ресурсов на уровне органов местного самоуправления и привлечения инвестиций в строительство объектов социально-культурного и жилищно-коммунального назначения, г. Новоалтайска, необходимо утвердить:

Порядок продажи права аренды земельных участков на территории г. Новоалтайска. Порядок установления ставок арендной платы на территории города.

Обоснование методики расчетов арендной платы за земельные участки

Кроме права собственности на землю и вещных прав на нее существуют и иные основания пользования земельными участками. К ним относятся права на землю, основанные на обязательственных правоотношениях. Основными из таких обязательств являются арендные обязательства [1].

По договору аренды земельного участка арендодатель обязуется предоставить арендатору земельный участок за плату во временное владение и пользование или во временное пользование (ч.1 ст.606 ГК Российской Федерации).

Право сдачи в аренду имущества принадлежит его собственнику. Арендодателями могут быть также лица, уполномоченные законом или собственником сдавать имущество в аренду (ст.608 ГК Российской Федерации). Следовательно, согласно ГК Российской Федерации, в качестве арендодателя договор аренды подписывает или собственник или лицо им уполномоченное, т. е. собственником не являющееся, но уполномоченное законом сдавать земельный участок в аренду. Решение о предоставлении в аренду земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, принимают

(следовательно выступают в качестве арендодателя) соответствующие органы государственных или муниципальных образований.

На условиях аренды земельные участки могут быть предоставлены любым физическим или юридическим лицам, в том числе иностранным, обладающим земельной правоспособностью [6].

Кроме аренды непосредственно земельного участка, права на аренду земли передаются и арендатору зданий и сооружений, находящихся на данном земельном участке [2]. Арендатору переходит право на часть земельного участка, на котором находится недвижимость [1], и та его часть, которая необходима для обеспечения использования недвижимости. Арендатору предоставляется право аренды или предусмотренное договором аренды здания иное право на соответствующую часть земельного участка.

Условия использования земельного участка, предоставляемого на основании аренды, устанавливаются соглашением сторон и оформляются договором.

Договор аренды земельного участка заключается в письменной форме (п.1ст.609 ГК Российской Федерации) и подлежит при сроке аренды более одного года государственной регистрации [2].

Государственная регистрация возникновения права аренды, а равно и его переход и прекращение, осуществляется учреждениями юстиции в соответствии с Правилами ведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

В договоре аренды земельного участка устанавливаются сроки аренды, форма и размер арендной платы, права и обязанности арендодателя и арендатора. В договоре аренды указываются также данные, позволяющие определенно установить объект аренды, в противном случае, при отсутствии этих данных в договоре, он считается несогласованным сторонами и незаключенным (п.3 ст.607 ГК Российской Федерации) [2].

Определение сроков аренды зависит от целей использования арендуемого земельного участка: краткосрочные и долгосрочные.

В аренду передаются земельные участки с установленным целевым назначением, изменение которого производится в установленном законодательством Российской Федерации и края порядке [4]. В аренду могут передаваться: - незастроенные и предназначенные под застройку земельные участки; - земли запаса; - земли сельскохозяйственного назначения (из фонда перераспределения, временно неиспользуемые сельскохозяйственные угодья сельскохозяйственных организаций и граждан); - земли, занятые зданиями и сооружениями промышленности, транспорта, связи, строительства, торговли, общественного питания, бытового и сервисного обслуживания, жилищного фонда, гаражей; - доля земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности, а также граждан под объектами, которые расположены в жилых зданиях или встроенно-пристроенных помещениях к ним; - земли общего пользования для размещения временных сооружений. Земельное законодательство Российской Федерации предоставляет арендатору земельного участка, за исключением некоторых случаев, практически те же права, что и собственнику, землепользователю и землевладельцу.

За земли, переданные в аренду, взимается арендная плата.

Арендная плата - форма ежегодных текущих платежей, уплачиваемых арендатором за землю, переданную ему в пользование по договору аренды. Далее представлена формула для расчета [3].

$$Aп = Sзу * Сб1 * Кц * Кмп$$

Где, Ап- годовой размер арендной платы за земельный участок в ценовой зоне I; Кмп- коэффициент, учитывающий местоположение земельного участка; Кц- коэффициент, учитывающий целевое использование земельного участка ; Сб1 - базовая ставка арендной платы в ценовой зоне I; Sзу - площадь земельного участка [3].

Ставки арендной платы устанавливаются в расчете на год на единицу площади земельных участков по видам использования и категориям земель (табл. 1).

Таблица 1

## Ставки арендной платы г. Новоалтайска [3].

Аренда земельных участков по землям городов и поселков	Количество арендаторов	Площадь, тыс.га	Миним. аренд. плата, руб./кв.м	Средняя аренд. плата, руб./кв.м	Макс. аренд. плата, руб./кв.м
Предприятия	168	1,95	10,94	11,67	123,30
Лесохозяйственные отрасли	5	0,27	10,06	11,38	12,43
Граждане и их объединения	4707	0,148	1,06	1,13	1,20
гаражное строительство	163	0,035	1,06	1,13	1,69

В заключении можно отметить что размер, условия и сроки внесения арендной платы за землю устанавливаются договором, если иное не предусмотрено договором, размер арендной платы может изменяться по соглашению сторон в сроки, предусмотренные договором, но не чаще одного раза в год. Так же в случае существенного нарушения арендатором сроков внесения арендной платы, арендодатель вправе потребовать от него досрочного внесения арендной платы, но не более чем за два срока подряд. Отсутствие единого подхода к определению ставок арендной платы за землю на территории края привело к большим колебаниям ставок арендной платы за земельные участки.

\*\*\*

1. Беляева О.А. Торги: основы теории и проблемы практики: монография/ О.А. Беляева – М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ: ИНФРА – М, 2018 – 250 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (ред. от 01.07.2021 с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) /Консультант Плюс [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/)
3. Закон Алтайского края от 03.09.2021 № 80-ЗС "О регулировании отдельных отношений в сфере предоставления гражданам в собственность бесплатно земельных участков для размещения гаражей, права на которые не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости, в Алтайском крае" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/2200202109060012> свободный - (дата обращения 01.11.2024).
4. Земельное право. Учебник для вузов. / Под ред. В. Х. Улюкаева. М.: Былина, 2002. - 301 с.
5. Кадастр недвижимости [Текст]: учеб. пособие / Е.М. Соврикова, В.А. Рассыпнов, М.Н. Кострицина; Министерство сельского хозяйства РФ, Алтайский ГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 79 с. / [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://library.baa.by/cgi-bin/irbis64r\\_14/](https://library.baa.by/cgi-bin/irbis64r_14/) свободный - (дата обращения 01.11.2024).
6. Соврикова Е.М. Актуализация кадастровой стоимости земельных участков сельскохозяйственного назначения для целей налогообложения // В сборнике: Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе. Сборник статей по материалам III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. 2019. С. 47-50.

**Стаценко О.В., Стаценко В.И.**

**К вопросу об использовании чек-листов при осуществлении государственного экологического надзора водных объектов при обращении с отходами**

*ГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»  
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-579

#### **Аннотация**

В статье анализируются проблемы осуществления проверок государственного экологического надзора. Одной из ключевых инноваций в рамках реформирования федерального государственного экологического надзора, является внедрение проверочных листов (чек-листов) при проведении проверок. Внедрение чек-листов

позволит существенно оптимизировать государственные ресурсы: инспекторы будут действовать в соответствии с заданными стандартами. Появился чёткий спектр задач для инспекторов, что позволит оптимизировать продолжительность и качество проведения проверок.

**Ключевые слова:** чек-листы, риск-ориентированный подход, государственный экологический надзор, обращения с отходами, управление водными ресурсами, экологическая экспертиза, благоприятная окружающая среда, правовое регулирование государственного экологического надзора.

### Abstract

State environmental supervision is carried out in the form of inspections that are carried out in accordance with plans approved by the Federal Service for Supervision of Natural Resources and authorized bodies, as well as in the form of unscheduled inspections in compliance with the rights and legitimate interests of organizations and citizens. One of the key innovations in the framework of the reform of federal state environmental supervision is the introduction of checklists (checklists) during inspections. The introduction of checklists will significantly optimize state resources: inspectors will act in accordance with the specified standards. The clear range of tasks for inspectors has appeared, which will optimize the duration and quality of inspections.

**Keywords:** checklists, risk-oriented approach, state environmental supervision, waste management, water resources management, environmental assessment, favorable environment, legal regulation of state environmental supervision.

Одной из ключевых новаций в рамках реформирования федерального государственного экологического надзора, является внедрение проверочных листов (чек-листов) при проведении проверок.

Внедрение чек-листов позволит существенно оптимизировать государственные ресурсы: инспекторы будут действовать в соответствии с заданными стандартами. Появится чёткий спектр задач для инспекторов, что позволит оптимизировать продолжительность и качество проведения проверок.

Форма и содержание проверочных листов закреплена приказом Росприроднадзора в 2017 г. Риск-ориентированный подход к экопроверкам обеспечивает оптимизацию работы государственных инспекторов, сокращение сроков контроля и делает его максимально прозрачным.

Чек-листы – проверочные опросники для природопользователей, позволяющие однозначно определить наличие нарушений экозаконодательства. Проверочные листы размещены на сайте Росприроднадзора и доступны для использования через Модуль природопользователя. Субъект предпринимательства получает возможность самоконтроля и предупреждения нарушений экозаконодательства. Результаты контрольных опросников позволяют привести в порядок природоохранную деятельность предприятия, избежать штрафных санкций. Такой подход снижает нагрузку на предприятия, сокращает сроки на подготовку к проверке, позволяет понять суть, определить правомерность контрольных мероприятий.

Чек-листы Росприроднадзора содержат вопросы по ряду направлений государственного природоохранного контроля. Вопросы проверочных листов отражают информацию относительно требований, несоблюдение которых влечет угрозу экологических катастроф, жизни и здоровью человека, животного мира, фауны, состоянию объектов культурного наследия. Всего контрольные опросники включают более 300 вопросов с тремя вариантами ответов:

- «нет» — экологический норматив не соблюдается (указывается пояснение причин);
- «да» — экологический норматив соблюдается;

- «не распространяется» — экологическое требование не относится к сфере деятельности проверяемого субъекта.

Для идентификации области применения проверочного листа, кроме вопросов, форма содержит такую информацию: направление государственного природоохранного контроля; вид деятельности субъекта предпринимательства; реквизиты субъекта хозяйствования; категория экологического риска предпринимательской деятельности; класс опасности выбросов. Полученные ответы позволяют однозначно оценить степень соблюдения или несоблюдения проверяемым субъектом законодательства и стандартов в сфере природопользования.

Проверочные опросники используются в процессе проведения плановых мероприятий по экологическому надзору. При осуществлении внеплановых мероприятий по экоконтролю чек-листы не обязательно заполнять.

Проверочные листы разрабатывает и утверждает орган государственного контроля (надзора) или орган муниципального контроля в соответствии с общими требованиями, определяемыми Правительством РФ. Чек-листы включают в себя перечни вопросов, ответы на которые однозначно свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем обязательных требований, требований, установленных муниципальными правовыми актами, составляющих предмет проверки.

Приказом Роспотребнадзора от 18.09.2017 № 860 утверждены чек-листы для проверки объектов высокого риска опасности: предприятий общественного питания, торговли и салонов красоты. Многоквартирные дома к перечню объектов высокого риска опасности не отнесли. Поэтому листы проверки управляющих организаций контролирующие органы вправе составлять в свободной форме. Сейчас практически во всех контролирующих органах утверждены чек-листы для проведения плановых проверок юридических лиц в соответствии с риск-ориентированным подходом. Нормативные правовые акты и иные документы, предусматривающие использование проверочных листов Росприроднадзором:

- Федеральный закон от 26.12.2008 г. № 294-ФЗ “О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля” (далее – Закон № 294-ФЗ);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2017 г. № 177 “Об утверждении общих требований к разработке и утверждению проверочных листов (списков контрольных вопросов)”;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 28.06.2017 г. № 762 “О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации”;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.05.2014 г. № 426 “О федеральном государственном экологическом надзоре”;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2005 г. № 293 “Об утверждении Положения о государственном надзоре за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр”;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 02.01.2015 г. № 1 “Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре”;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.06.2013 г. № 476 “О вопросах государственного контроля (надзора) и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации”, которым утверждены, в том числе:
- Положение о государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха;

- Положение о государственном надзоре в области использования и охраны водных объектов;
- Положение о федеральном государственном надзоре в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания (изменения вступают в силу с 01.07.2018);
- Положение о федеральном государственном пожарном надзоре в лесах (изменения вступают в силу с 01.07.2018);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.2007 г. № 394 “Об утверждении Положения об осуществлении федерального государственного лесного надзора (лесной охраны)” (изменения вступают в силу с 01.07.2018 г.);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2012 г. № 1391 “О государственном надзоре в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий федерального значения” (изменения вступают в силу с 01.07.2018 г.);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2013 г. № 29 “О федеральном государственном охотничьем надзоре” (изменения вступают в силу с 01.07.2018 г.);
- Приказ Росприроднадзора от 18.09.2017 г. № 447 “Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов)”;
- Паспорт реализации проектов стратегического направления “Реформа контрольной и надзорной деятельности Федеральной службы по надзору в сфере природопользования”, утверждённый протоколом заседания Проектного комитета по основному направлению стратегического развития “Реформа контрольной и надзорной деятельности” от 21 февраля 2017 г. № 13(2).

Помимо этого, проверки исполнения законов могут проводиться нижестоящими прокуратурами по заданию Генеральной прокуратуры Российской Федерации, сформированные на основании анализа состояния законности в той или иной сфере в целом по стране или в отдельных регионах.

Понятия "Прокурорская проверка" и "Проверка по поручению прокурора" различны по смыслу. Так при осуществлении надзора за исполнением законов органы прокуратуры не подменяют иные государственные надзорные органы – прокурорская проверка. Но при этом, прокурор может поручить соответствующему государственному органу провести проверку – проверка по поручению прокурора. План проведения проверок каждый год утверждается Генеральной прокуратурой. В плане указываются объекты и сроки проверок. Затем данный план передается в прокуратуры субъектов РФ, которые, в свою очередь, дополняют его своими проверками. После чего, план с внесенными дополнениями направляется в районные прокуратуры, которые непосредственно и проводят проверки.

Специфика проверок природоохранной прокуратурой:

- сотрудник прокуратуры, проводящий проверку, обязан предъявить только служебное удостоверение, а распоряжение о начале проверки он предъявлять не должен;
- сотрудник прокуратуры, придя с проверкой по одному факту, может проверить организацию и по другим направлениям в рамках своей компетенции. Иными словами, рамки проводимой проверки не устанавливаются;
- если в ходе проверки никаких нарушений выявлено не будет, то никаких документов по результатам вынесено также не будет. Акт прокурорского реагирования выносится только при наличии выявленных нарушений;

- для проведения проверок могут привлекаться специалисты Росприроднадзора, которые дают заключения по вопросам их компетенции, но окончательное постановление по проверке имеет право выносить только прокурор.

Основными нормативно-правовыми актами, регулирующими правоотношения в сфере осуществления государственного экологического надзора, являются Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об охране окружающей среды" и Положение о федеральном государственном экологическом надзоре, утвержденное постановлением Правительства РФ от 8 мая 2014 г. N 426.

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об охране окружающей среды" государственный экологический надзор включает в себя следующие виды:

- государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр;
- государственный земельный надзор;
- государственный надзор в области обращения с отходами;
- государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха;
- государственный надзор в области использования и охраны водных объектов;
- государственный экологический надзор на континентальном шельфе Российской Федерации;
- государственный экологический надзор во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации;
- государственный экологический надзор в исключительной экономической зоне Российской Федерации;
- государственный экологический надзор в области охраны озера Байкал;
- федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану);
- федеральный государственный надзор в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания;
- федеральный государственный контроль (надзор) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов;
- федеральный государственный охотничий надзор;
- государственный надзор в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий;
- государственный надзор за соблюдением требований к обращению озоноразрушающих веществ.

В настоящее время действует постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 № 285 «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю». Государственный экологический надзор осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Согласно Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденному постановлением Правительства РФ от 30.07.2004 N 400, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственный надзор в области охраны окружающей среды (федеральный государственный экологический надзор). Должностные лица Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов, осуществляющих федеральный государственный экологический надзор, являются государственными инспекторами в области охраны окружающей среды.

Надзор водных объектов. Основные источники загрязнения водных объектов.

Считается, что определяющую роль в загрязнение водной среды вносит деятельность промышленных предприятий, которые направляют свои сбросы в реки и океаны. Не меньший вклад в загрязнение водной среды вкладывает современное сельское хозяйство с его массовым развитием животноводства, интенсивным внесением удобрений и использованием средств защиты растений. Сбросы коммунально-бытовых вод играют тоже определенную роль в формировании качественного и количественного состава поверхностных вод. Россия располагает более чем 20 % мировых запасов пресных поверхностных и подземных вод и несёт огромную ответственность перед мировым сообществом за их рациональное использование. Но это вовсе не значит, что эта вода – качественная.

Каждый год более 5 млн. человек в мире умирает от болезней, вызванных непригодной для питья водой. В России каждый второй житель вынужден пить воду, микробиологические и санитарно-химические параметры которой не отвечают гигиеническим нормативам. Всё это обуславливает важность контроля качества воды в водоёмах. Согласно Водному кодексу РФ водные объекты в зависимости от физико-географических, гидрорежимных и других признаков подразделяются на:

- поверхностные водные объекты;
- внутренние морские воды;
- территориальное море Российской Федерации;
- подземные водные объекты.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), вода в водоёме (водотоке) считается загрязнённой, если в результате изменения её состава или состояния вода становится менее пригодной для любых видов водопользования, в то время как в природном состоянии она соответствовала предъявляемым требованиям. Определение касается физических, химических и биологических свойств, а также наличия в воде посторонних жидких, газообразных, твёрдых и растворённых веществ. В целом факторы воздействия обусловлены природными, и антропогенными причинами. Природные факторы воздействия обычно вызваны катастрофами – вулканами, селями и т.д. Антропогенные факторы вызваны непосредственно действиями человека. В результате различных воздействий происходит:

- загрязнение водных объектов – сброс или поступление иным способом в водные объекты, а также образование в них вредных веществ, которые ухудшают качество поверхностных и подземных вод, ограничивают использование либо негативно влияют на состояние дна и берегов водных объектов;
- засорение водных объектов – сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или взвешенных частиц, ухудшающих состояние и затрудняющих использование водных объектов;
- истощение водных объектов – устойчивое сокращение запасов и ухудшение качества поверхностных и подземных вод;

В настоящее время известны более 2000 веществ, загрязняющих водоемы. Все они попадают в воду в результате человеческой деятельности. К наиболее вредным и широкомасштабным химическим загрязнителям относятся нефть и нефтепродукты. Ежегодно в океан попадает более 16млнт нефти. Обеспокоенность общественности нефтяным загрязнением обусловлена неуклонным ростом экономических потерь в рыболовстве, туризме и других сферах деятельности. Только 1 тонна нефти способна покрыть 12 км<sup>2</sup> поверхности моря. Нефтяная пленка изменяет все физико-химические процессы: повышается температура поверхностного слоя воды, ухудшается газообмен, рыба уходит или погибает. Меняются гидробиологические условия в океане, уменьшается первичная продукция океана - фитопланктон, служащий своеобразным пищевым фундаментом всей жизни в океане. Очень ядовиты растворимые компоненты нефти. Они нередко становятся причиной гибели рыбы и морских птиц. Серьезную угрозу

экологической безопасности представляют также поверхностно-активные вещества (в том числе синтетические моющие средства, широко используемые человеком), соли тяжелых металлов (свинца, железа, меди, ртути и др.). Тяжелые металлы поглощаются фитопланктоном, а затем передаются по пищевым цепям организмам. Вследствие сельскохозяйственной деятельности из почвы в поверхностные и грунтовые воды попадают удобрения, ядохимикаты (пестициды, гербициды). Среди вносимых в реки с суши растворимых веществ имеют отрицательное значение и органические остатки. Вынос в гидросферу органического вещества оценивается в 300-380 млн. т/г. Сточные воды, содержащие суспензии органического происхождения или растворенное органическое вещество, пагубно влияет на состояние водоемов. Осаждаясь, суспензии заливают дно и задерживают развитие или полностью прекращают жизнедеятельность донных микроорганизмов. Значительных размеров достигает концентрация загрязнений дождевых сточных вод – ливневых и талых. Текущие по улицам дождевые стоки бывают более ядовитыми, чем в сточных трубах промышленных предприятий. Наиболее опасными загрязнителями являются радиоактивные и биологически активные вещества. В настоящее время нет единой классификации сточных вод, узаконенной правилами или нормами. Ряд классификаций сточных вод и их примесей приводятся в работах по очистке сточных вод. В качестве критериев используется и характер воздействия примесей на водоёмы. Так в РФ широко распространена классификация сточных вод по их действию на водоёмы. Лаборатории, взявшие на себя функцию выполнения химико-аналитических работ, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Официальное признание технической компетентности лабораторий необходимо для придания юридического статуса результатов приводимых измерений, решения вопросов арбитража и др. Работа по подтверждению технической компетентности лабораторий, производящих контроль качества воды, осуществляется специальными органами по аккредитации.

#### Пути решения загрязнения воды

Загрязнению подвергаются не только поверхностные, но и подземные воды. В целом состояние подземных вод оценивается как критическое и имеет опасную тенденцию дальнейшего ухудшения. Подземные воды (особенно верхних, неглубоко залегающих, водоносных горизонтов) вслед за другими элементами окружающей среды испытывают загрязняющее влияние хозяйственной деятельности человека. Подземные воды страдают от загрязнений нефтяных промыслов, предприятий горнодобывающей промышленности, полей фильтрации, шламонакопителей и отвалов металлургических заводов, хранилищ химических отходов и удобрений, свалок, животноводческих комплексов, не канализованных населенных пунктов. Происходит ухудшение качества воды в результате подтягивания некондиционных природных вод при нарушении режима эксплуатации водозаборов. Площади очагов загрязнения подземных вод достигают сотен квадратных километров. Из загрязняющих подземные воды веществ преобладают: нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, никель, ртуть), сульфаты, хлориды, соединения азота. Перечень веществ контролируемых в подземных водах не регламентирован, поэтому нельзя составить точную картину о загрязнении подземных вод. Комплексный и взаимосвязанный характер пресноводных систем требует целостного подхода к управлению ресурсами пресной воды (предполагающего хозяйственную деятельность в пределах водосборного бассейна) на основе сбалансированного учета потребностей населения и окружающей среды. В области оздоровления окружающей среды была поставлена следующая общая цель: "производить оценку последствий различных видов водопользования для окружающей среды, поддерживать меры, направленные на борьбу с передаваемыми посредством воды заболеваниями, а также охранять экосистемы". Масштабы и степень загрязнения зон аэрации и водоносных горизонтов всегда недооценивались в силу относительной

недоступности водоносных горизонтов и отсутствия информации о водоносных системах. В этой связи охрана подземных вод является одним из важнейших элементов рационального использования водных ресурсов. Для включения элементов регулирования качества водных ресурсов в водохозяйственную деятельность необходимо одновременно стремиться к достижению следующих трех целей:

1. сохранение целостности экосистемы благодаря ведению хозяйственной деятельности на основе принципа, предусматривающего охрану водных экосистем, включая живые ресурсы, и их эффективную защиту от любых видов деградации в пределах водосборного бассейна;
2. охрана здоровья населения, что предусматривает не только снабжение питьевой водой, не содержащей патогенных микроорганизмов, но и борьбу с переносчиками инфекции в водной среде;
3. развитие людских ресурсов, являющееся залогом формирования потенциала и необходимым условием для налаживания деятельности по регулированию качества воды.

Все государства, в зависимости от своих возможностей и имеющихся ресурсов и через двустороннее или многостороннее сотрудничество, в том числе с Организацией Объединенных Наций и, при необходимости, с другими соответствующими организациями, смогли бы установить следующие цели:

- 1) определить те ресурсы поверхностных и подземных вод, которые можно было бы освоить для использования на устойчивой основе, и другие основные зависящие от воды ресурсы, которые могут быть освоены, и одновременно начать осуществление программ по охране, сохранению и рациональному использованию этих ресурсов на устойчивой основе;
- 2) определить все потенциальные источники водоснабжения и подготовить проекты их защиты, сохранения и рационального использования;
- 3) приступить к осуществлению эффективных и соизмеримых с уровнем их социально-экономического развития программ по борьбе с загрязнением вод, соответствующим образом сочетая реализацию стратегий сокращения загрязнения у источника с проведением экологических экспертиз и применением практически осуществимых норм для выбросов из крупных точечных источников и неточечных источников с высокой степенью риска;
- 4) принимать, насколько это возможно, участие в осуществлении международных программ мониторинга и регулирования качества воды, например, таких, как Глобальная программа мониторинга качества воды (ГСМОС-ВОДА), Программа ЮНЕП по экологически обоснованному использованию внутренних водных ресурсов (ЭМИНВА), Программа ФАО по региональным внутренним водоемам, используемым для рыбного промысла, и Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц (Конвенция РАМСАР);
- 5) уменьшить распространенность передаваемых через воду заболеваний,
- 6) установить, согласно своим возможностям и потребностям, биологические, санитарно-гигиенические, физические и химические критерии качества воды в отношении всех видов водоемов (поверхностные и подземные воды) с целью постоянного улучшения качества воды;
- 7) осуществлять комплексный подход к экологически безопасному управлению водными ресурсами, включая защиту водных экосистем и живых пресноводных ресурсов;

- 8) разработать стратегии по экологически безопасному управлению запасами пресной воды и соответствующими прибрежными экосистемами, включая рассмотрение проблем, связанных с рыболовством, аквакультурой, пастбищным хозяйством, сельскохозяйственной деятельностью и биологическим разнообразием.

#### Деятельность по защите и сохранению

водных ресурсов. Все государства, в зависимости от своих возможностей и имеющихся ресурсов и через двустороннее и многостороннее сотрудничество, в том числе с Организацией Объединенных Наций и, при необходимости, с другими соответствующими организациями, могли бы осуществить следующие мероприятия:

- 1) Защита и сохранение водных ресурсов:
  - а. создание и укрепление технических и институциональных возможностей в целях выявления и охраны потенциальных источников водоснабжения в рамках всех слоев общества;
  - б. определение потенциальных источников водоснабжения и подготовка национальных водных кадастров;
  - в. разработка национальных планов защиты и сохранения водных ресурсов;
  - г. восстановление важных, но подвергшихся деградации районов водосбора, особенно на небольших островах;
  - д. укрепление административных и законодательных мер в целях предотвращения посягательств на существующие и потенциально пригодные к использованию водосборные площади;
- 2) Предупреждение загрязнения воды и меры по борьбе с загрязнением:
  - а. применение там, где это необходимо, принципа "загрязнитель платит" ко всем видам источников загрязнения, включая санитарно-профилактические меры на промышленных объектах и за их пределами;
  - б. поощрение строительства очистных сооружений для бытовых и промышленных сточных вод, а также разработка соответствующих технологий с учетом традиционной местной практики;
  - в. установление норм в отношении сброса сточных вод и тех вод, в которые они сбрасываются;
  - г. применение мер предосторожности при регулировании качества воды там, где это необходимо, с упором на минимизацию и предотвращение загрязнения посредством использования новых технологий, изменения продукции и производственных процессов, сокращения загрязнения у источника и повторного использования сточных вод, рециркуляции и регенерации, очистки и экологически безопасного удаления сточных вод;
  - д. обязательная экологическая экспертиза всех крупных водохозяйственных проектов, способных нанести ущерб качеству воды и водным экосистемам, при одновременной разработке надлежащих мер по ликвидации такого ущерба и усилении контроля за новыми промышленными установками, местами сброса твердых отходов и проектами развития инфраструктуры;
  - е. принятие решений в данной области на основе оценки риска и регулирования степени риска, и обеспечение выполнения принятых решений;
  - ж. определение и применение наиболее рациональных с экологической точки зрения и относительно недорогих методов с целью предупредить распространение загрязнения, а

- именно путем ограниченного, рационального и планомерного использования азотных удобрений и других агрохимикатов (пестицидов, гербицидов) в сельскохозяйственной практике; поощрение и стимулирование использования должным образом обработанных и очищенных сточных вод в сельском хозяйстве, аквакультуре, промышленности и других секторах;
- 3) Разработка и применение экологически чистой технологии:
    - а. контроль за сбросом промышленных отходов, включая использование малоотходных производственных технологий и рециркуляцию воды, на комплексной основе и путем принятия мер предосторожности с учетом всестороннего анализа жизненного цикла;
    - б. очистка и безопасное повторное использование коммунально-бытовых сточных вод в сельском хозяйстве и аквакультуре;
    - в. разработка биотехнологии, в частности для обработки отходов, производства биоудобрений и т.д.;
    - г. разработка соответствующих методов борьбы с загрязнением вод с учетом обоснованной традиционной и местной практики;
  - 4) Защита подземных вод:
    - а. разработка сельскохозяйственных методов, которые не приводят к деградации подземных вод;
    - б. применение необходимых мер в целях уменьшения последствий вторжения соленых вод в водоносные слои малых островов и прибрежных равнин в результате повышения уровня моря или чрезмерной эксплуатации прибрежных водоносных слоев;
    - в. предотвращение загрязнения водоносных слоев путем регулирования проникающих в почву токсичных веществ и создания водоохраных зон в районах подпитывания и забора подземных вод;
    - г. проектирование и эксплуатация мусорных свалок на основе надежной гидрогеологической информации и экологической экспертизы с использованием наиболее целесообразной и наилучшей имеющейся технологии;
    - д. содействие принятию мер по повышению безопасности и сохранности районов расположения скважин и их устьев в целях сокращения количества биологических патогенов и вредных химикатов, проникающих в водоносные горизонты в этих районах;
    - е. проведение, по мере необходимости, мониторинга качества поверхностных и подземных вод, на которые могут отрицательно влиять места захоронения токсичных и опасных материалов;
  - 5) Защита водных экосистем:
    - а. оздоровление загрязненных и деградировавших водоемов с целью восстановления водной среды и экосистем;
    - б. программы восстановления для сельскохозяйственных земель и для других пользователей с учетом эквивалентных мер по защите и использованию ресурсов подземных вод, имеющих важное значение для продуктивности сельского хозяйства и биоразнообразия тропических районов;
    - в. сохранение и защита с учетом социально-экономических факторов водно-болотных угодий (по причине их экологической значимости для многих видов в качестве их местообитания);

- г. борьба с вредными акватическими видами, которые могут уничтожать некоторые другие обитающие в водной среде виды;
- б) Защита живых ресурсов пресных вод:
  - а. контроль и мониторинг качества воды с целью обеспечения устойчивого развития рыболовства во внутренних водах;
  - б. защита экосистем от загрязнения и деградации с целью обеспечения развития проектов аквакультуры в пресных водах;
  - в. Контроль и наблюдение за водными ресурсами и водами, в которые сбрасываются отходы:
  - г. создание сетей мониторинга и постоянного контроля за водами, в которые поступают отходы, а также за точечными и рассеивающими источниками загрязнения;
  - д. поощрение и более широкое проведение экологических экспертиз географических информационных систем;
  - е. наблюдение за источниками загрязнения с целью обеспечения их большего соответствия нормам и положениям в этой области, а также для регулирования выдачи разрешений на сброс отходов;
  - ж. контроль за использованием в сельском хозяйстве химических веществ, которые могут оказать вредное воздействие на окружающую среду;
  - з. рациональное землепользование с целью предупреждения деградации земель, эрозии и заиливания озер и других водоемов;

Разработка национальных и международных правовых документов, которые могут потребоваться для сохранения качества водных ресурсов в первую очередь для следующих целей:

- а. мониторинга и контроля за загрязнением национальных и трансграничных вод и его последствиями;
- б. контроля за переносом загрязнителей на большие расстояния через атмосферу;
- в. контроль за случайными и/или произвольными сбросами в национальные и/или трансграничные водоемы;
- г. проведения экологических экспертиз.

Мониторинг и оценка комплексных водных систем зачастую требуют проведения междисциплинарных исследований, при осуществлении которых в рамках совместной программы задействуется ряд институтов и ученых. Для обработки, анализа и интерпретации данных мониторинга, а также для подготовки стратегий управления должны разрабатываться дружественные программные продукты и методы эксплуатации Системы географической информации (СГИ) и Базы данных о мировых ресурсах (ГРИД).

Соответствующими подходами являются укрепление и улучшение потенциала людских ресурсов местных органов управления в рамках управления процессом охраны, очистки и использования водных ресурсов, особенно в городских районах, и организация в рамках имеющихся учебных заведений, региональных технических и инженерных курсов по вопросам охраны качества воды и контроля за ним, а также учебных и подготовительных курсов по вопросам защиты и сохранения водных ресурсов для лаборантов, специалистов-практиков, женщин и других групп водопользователей.

#### Заключение

Эффективная защита водных ресурсов и экосистем от загрязнения требует значительного увеличения имеющихся в настоящее время у значительного числа стран возможностей. Программы управления качеством воды требуют определенного минимального объема инфраструктуры и персонала для поиска и реализации технических решений и осуществления регламентирующих действий. Одна из ключевых проблем нашего времени и будущего — непрерывное функционирование и содержание этих средств. В ряде областей необходимо безотлагательно принять меры, чтобы

предотвратить дальнейшее нанесение ущерба ресурсам, образовавшимся в результате предыдущих капиталовложений. Решения, принимаемые должностными лицами государственного экологического контроля, обязательны для исполнения всеми министерствами и ведомствами, предприятиями, должностными лицами и гражданами. На основании этих решений соответствующие банковские учреждения должны прекращать финансирование запрещенной деятельности до отмены решения о ее запрете органом государственного экологического контроля. Решения государственных органов экологического контроля и должностных лиц могут быть обжалованы в суд или арбитражный суд.

Производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению водных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды. Общественный контроль в области охраны водных объектов осуществляется общественными и иными некоммерческими объединениями в соответствии с их уставами, а также гражданами в соответствии с законодательством, в целях реализации права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращения нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

\*\*\*

1. Федеральный закон от 10 января 2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды"// СЗ РФ. 2002. №2, ст.133; 2014. №11, ст.1092.
2. .Федеральный закон от 24 июня 1998 №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления"// СЗ РФ.1998. №26, ст. 3009; 2014. № 30, ст. 4220, 4262.
3. Постановление Правительства РФ от 08 мая 2014 №426 "О федеральном государственном экологическом надзоре"// СЗ РФ. 2014. №52, ст. 5467.
4. Постановление Правительства РФ от 31 марта 2009 №285 "О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю"// СЗ РФ. 2009. №34, ст. 1943; 2013. №8, ст.815.
5. Приказ Росприроднадзора от 22.02.2022 N115 (ред. от 11.01.2024) «Об утверждении формы проверочного листа (списка контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований)».

**Чиненова Д.А.**

### **Динамика геофизических структур нефтегазовых зон**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-580

#### **Аннотация**

Рассматриваются современные методы геофизических исследований, позволяющие детально анализировать структуру подземных формаций и выявлять закономерности, связанные с накоплением углеводородов. Особое внимание уделяется анализу данных сейсмических исследований, а также их динамическим признакам.

**Ключевые слова:** геофизические структуры, нефтегазовые зоны, сейсмические исследования, магнитная разведка, динамика геофизических процессов.

#### **Abstract**

Modern methods of geophysical research are considered, which make it possible to analyze in detail the structure of underground formations and identify patterns associated with the accumulation of hydrocarbons. Special attention is paid to the analysis of seismic data, as well as their dynamic features.

**Keywords:** geophysical structures, oil and gas zones, seismic surveys, magnetic exploration, dynamics of geophysical processes.

Исследование зон нефтегазонакопления одна из задач для геологоразведочных работ, а одним из методов оценки потенциальных месторождений углеводородов являются геофизические исследования.

Понимание структуры и динамики геофизических формаций позволяет не только оптимизировать процессы добычи, но и снизить риски, связанные с эксплуатацией нефтегазовых месторождений.

Геофизические структуры представляют собой слои и формации в земной коре, которые содержат углеводороды. Они формируются под воздействием различных геологических процессов, таких как тектоника плит, вулканическая деятельность и осадкообразование. Динамика геофизических структур включает в себя изменение их состояния во времени, которая может быть связана как с естественными процессами (например, тектонические движения), так и с антропогенной деятельностью (добыча углеводородов, изменение давления в reservoir). Изучение этих изменений требует подхода, включающего интеграцию данных различных геофизических методов. [3]

Геофизические методы включают в себя широкий спектр техник, таких как сейсмическая разведка, магнитные и гравиметрические исследования, электромагнитная съемка и другие. Каждый из этих методов предоставляет уникальные данные о подземных структурах и свойствах горных пород. К примеру, сейсмическая разведка – метод, использующийся для определения геологической структуры и возможных зон накопления углеводородов. Анализ сейсмических волн позволяет выявить трещиноватые и пористые горизонты, где могут накапливаться нефть и газ. Они также способны получать данные о геологической структуре, выявлять ловушки для углеводородов и оценивать их объемы, а с помощью 2D и 3D сеймики можно детально изучить сложные геологические формации. Или, например, электромагнитная съемка – это уже метод, который позволяет оценить электропроводность горных пород для наличия углеводородов.

Но при интерпретации геофизических данных необходимо учитывать динамические признаки, которые могут свидетельствовать о наличии нефтегазонакоплений. [1]

Например, сейсмические признаки:

- Яркие пятна – высокая амплитуда отраженных волн может указывать на наличие газа или нефти в пористых коллекторах.
- Диммин – пониженная амплитуда отраженных волн может свидетельствовать о наличии углеводородов в плотных коллекторах.
- Поляризационные аномалии – изменения в поляризации сейсмических волн могут указывать на наличие углеводородов.

А к электрическим признакам можно отнести аномально низкое сопротивление – оно указывает на наличие углеводородов в пористых и насыщенных водой коллекторах.

Одним из ключевых динамических признаков является изменение давления в пласте. Подземные зоны, содержащие углеводороды, часто характеризуются отличным давлением от окружающих областей. Изменения в давлении могут быть обнаружены и проанализированы с помощью геофизических методов, таких как измерение гравитационного поля и сейсмическая томография. Другим важным динамическим признаком является скорость распространения звуковых и сейсмических волн. Зоны, содержащие углеводороды, обычно имеют различную скорость распространения волн по сравнению с окружающими слоями. Эти различия могут быть выявлены при помощи сейсмических и ультразвуковых исследований. [2]

Наличие углеводородов часто связано с изменением плотности горных пород. Гравиметрические и магнитные данные могут выявлять аномалии, характерные для зон накопления. Углеводороды имеют низкую электропроводность, поэтому могут привести к наблюдаемым изменениям в электромагнитных данных. Наличие структурных элементов, таких как антиклиналы, разломы и другие геологические структуры, может указывать на

зоны, способствующие накоплению углеводородов, а геофизические исследования позволяют детализировать геологическую структуру и выявить такие признаки.

Например, при проведении сейсмических исследований методом общей глубинной точки (МОГТ) собирается информация о структуре глубинных горизонтов горных пород.

Основной принцип работы МОГТ заключается в том, что сейсмические волны, вызванные искусственными источниками (например, взрывами или ударами), распространяются через различные слои земли и отражаются от границ раздела между разными горными породами. Система датчиков, расположенная на поверхности, регистрирует эти отраженные волны. В методе МОГТ используется техника, при которой данные собираются от нескольких источников, а информация об отражениях компилируется на основе их глубинного положения.

С помощью метода МОГТ геологи и сейсмисты могут идентифицировать и картировать подземные структуры, которые могут быть потенциальными местами накопления нефти и газа. Детализированное изображение глубинных горизонтов позволяет более точно прогнозировать местоположение углеводородных залежей, что, в свою очередь, способствует более рациональному планированию буровых работ и повышает экономическую эффективность проектов. Метод также способен выявить геологические аномалии, такие как разломы, складки и другие структуры, которые могут влиять на миграцию углеводородов. В частности, на северо-западном профиле обнаружены оси синфазности, что может быть связано с расположением нефтяных месторождений. Изучение таких динамических структур может способствовать определению зон текущей или недавней тектонической активности, а также факторов, влияющих на формирование углеводородов в породах. Тангенциальные напряжения способны приводить к образованию разрывов в коре и формированию трещиноватых массивов, которые становятся проводниками тепловой энергии. Взаимодействие между литосферой и мантией также может оказывать влияние на формирование этих структур, инициируя процессы, связанные с образованием углеводородов. [2]

Геофизические исследования являются незаменимым инструментом для определения зон нефтегазонакопления. Их использование позволяет повысить эффективность поисковых работ и снизить риски, связанные с добычей углеводородов.

\*\*\*

1. Грунис Е.Б., Барков С.Л. Проблемы и пути реализации инновационного комплексирования геолого-геофизических исследований на поздней стадии разработки месторождений // Георесурсы. 2013. № 4 (54). С. 28-34.
2. Леонтьев Е.И., Дорогиницкая Л.М., Кузнецов Г.С., Малыхин А.Я. Изучение коллекторов нефти и газа месторождений Западной Сибири геофизическими методами. -М.: Недра, 1974. -239 с.
3. Ульмасвай Ф.С., Базаревская Н.И. Тектоническая приуроченность и геологическое строение плеев сланцевого газа и нефти // Георесурсы. 2013. № 2 (52). С. 21-25.

**Шпаков А.А.**

### **Влияние пенистой нефти на нефтедобычу**

*Самарский государственный технический университет  
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-581

#### **Аннотация**

В статье рассматриваются механизмы образования пенистой нефти, возникающей при снижении давления, термическом воздействии и в присутствии поверхностно-активных веществ. Описаны влияния пенистой нефти на процессы добычи, транспортировки и переработки, а также предложены методы борьбы с ее образованием.

**Ключевые слова:** пенная нефть, механизмы образования, поверхностно-активные вещества, антипенные добавки, сепарация, нефтедобыча.

## Abstract

The article discusses the mechanisms of formation of foamy oil that occurs when pressure decreases, thermal effects and in the presence of surfactants. The effects of foamy oil on the processes of extraction, transportation and processing are described, and methods of combating its formation are proposed.

**Keywords:** foam oil, formation mechanisms, surfactants, anti-foam additives, separation, oil production.

## Введение

Пенная нефть является из явлений, которое возникает в процессе добычи нефти в сложных геологических условиях и характеризуется образованием нефти с высокой концентрацией пузырьков газа, придавая ей пенистую структуру, но само появление пенистой нефти усложняет процессы транспортировки и переработки, влияя на эффективность методов вторичной и третичной добычи.

### Определение и характеристика пенной нефти

Пенная нефть представляет собой смесь жидкой нефти и газа, где газ распределен в виде мелких пузырьков, что придает жидкости пенистую структуру. Такое явление наиболее часто встречается в условиях высоких температур и давлений, а также в присутствии природных ПАВ (поверхностно-активных веществ), которые стабилизируют пену. Феномен пенной нефти (foamy oil) связан с первичной добычей тяжелой нефти при условиях растворенного газа. Это явление является известной причиной высоких коэффициентов извлечения нефти (КИН), наблюдаемых на российских и международных тяжелонефтяных месторождениях. Неучет этого явления на стадии планирования месторождения может привести к значительным ошибкам в оценке запасов и занижению экономических показателей проекта. Таким образом, на начальных этапах исследования месторождения важно экспериментально установить наличие пенных свойств в его нефти. [3]

Основными характеристиками пенистой нефти являются:

- Низкая плотность.
- Высокая вязкость по сравнению с обычной нефтью.
- Значительное содержание газа, заключённого в форме пузырьков.

Пенная нефть образуется в результате множества факторов, которые могут включать как природные условия месторождения, так и технологические процессы.

В процессе добычи нефти из пластов происходит снижение давления. При этом растворённый в нефти газ начинает выходить из раствора, формируя пузырьки. Если в системе присутствуют вещества, которые могут стабилизировать образование пузырьков (например, природные или искусственные ПАВ), [2] образуется устойчивая пена. Этот процесс может быть особенно интенсивным при добыче нефти из глубоких пластов или при проведении термальных методов извлечения нефти. Тепловые методы добычи, такие как парогравитационный дренаж (SAGD) также могут способствовать образованию пенистой нефти. Повышение температуры ведет к увеличению объема газа и выходу его из раствора. В результате этого взаимодействия образуется более устойчивая пена, особенно при наличии газов, таких как углекислый газ (CO<sub>2</sub>) или природный газ, часто сопровождающих нефтяные месторождения. И натуральные или искусственные поверхностно-активные вещества, содержащиеся в нефти, могут формировать стабильные пленки на поверхности пузырьков газа, предотвращая их слияние. Это приводит к образованию пены, которая может сохраняться длительное время, затрудняя процесс переработки и транспортировки нефти.

Кроме того, существуют альтернативные точки зрения на причины образования пенной нефти. Например, модель, предложенная Ацеведо, рассматривает нефть как пористую сеть из асфальтеносмолистых мицелл, где легкие компоненты, включая газ, заперты в порах и образуют пенную структуру.

Пенные и непенные нефти ведут себя одинаково до того момента, пока весь газ растворен в нефти и свободной газовой фазы нет. Однако с повышением давления насыщения для пенных нефтей происходит особое поведение. Это связано с тем, что пенные нефти способны расширяться между давлением насыщения и псевдодавлением насыщения. В этом процессе высокосжимаемый газ выходит из растворенного состояния,

но остается запертым в нефти, ведущей к расширению объема нефти. Это может значительно влиять на объемный коэффициент и плотность нефти. [1]

Влияние пенной нефти на добычу и переработку

Появление пенной нефти может создать серьезные проблемы в нефтедобывающей отрасли. Она может усложнить транспортировку нефти по трубопроводам, так как высокая вязкость и плотность пены увеличивают сопротивление потоку, приводя к необходимости использования более мощных насосов и увеличению затрат на энергию. Кроме того, пенная нефть может создавать трудности на стадиях сепарации нефти и газа. Обычные методы сепарации могут быть неэффективными для разделения компонентов в пенном состоянии, требуя дополнительных шагов для стабилизации нефти перед переработкой.

Газовый фактор для пенных и обычных нефтей ведет себя по-разному. Для обычных нефтей газовый фактор начинает снижаться с точки кипения, так как газ выделяется из нефтяной фазы. В случае пенных нефтей газовый фактор остается постоянным до достижения псевдодавления насыщения. График газового фактора может быть полезным для определения значения псевдодавления насыщения.

Поведение вязкости пенной нефти между давлением насыщения и псевдодавлением насыщения вызывает споры среди исследователей. Обычно для обычных нефтей вязкость увеличивается из-за выделения газа. Для пенных нефтей предполагается, что вязкость остается стабильной или даже может немного снижаться между давлением насыщения и псевдодавлением насыщения. Однако воздействие реологии газожидкостных пен может приводить к увеличению вязкости. Эти особенности влияют на движение пенной нефти в пласте. Поведение пенной нефти зависит от скорости снижения давления. Быстрое снижение давления способствует образованию пены и уменьшению псевдодавления насыщения. Медленное снижение давления, наоборот, позволяет более крупным пузырькам газа формироваться и выделяться из нефтяной фазы. Скорость снижения давления играет ключевую роль в определении поведения пенной нефти. [3]

Для минимизации влияния пенной нефти на процессы добычи и переработки применяются различные технологические решения, среди которых можно выделить:

- Введение химических веществ, которые способствуют разрушению пузырьков газа и предотвращают образование пены, может значительно облегчить процесс транспортировки и сепарации нефти.
- Управление параметрами пластового давления и температуры может снизить образование газа и его выход из раствора, что уменьшает риск образования пены.
- Современные технологии сепарации могут включать использование специальных сепараторов, которые эффективно разделяют пенную нефть на газ и жидкость.

Заключение

Пенная нефть — это сложный природный и технологический феномен, который требует особого внимания со стороны нефтедобывающей и перерабатывающей промышленности, и понимание механизмов её образования и внедрение методов по борьбе с пеной могут значительно улучшить процессы добычи и транспортировки нефти.

\*\*\*

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа. Уфа: Изд-во "Тилем", 2002.
2. Михайлов Д.Н. Динамика течения нефти с учетом образования микропузырьков газа в потоке//Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина. - М.: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2011. - № 1 (262). - С. 55-6
3. Тиссо Б., Вельте Д. Образование и распространение нефти. М.: Мир, 1981.

## РАЗДЕЛ XXVII. КАРТОГРАФИЯ

Азнаева А.А., Хафизова Г.Ф., Вильданов И.Р.

Религиозная карта Гафурийского района Республики Башкортостан

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-582

### Аннотация

Гафурийский район Республики Башкортостан является важным культурно-историческим и духовным центром, где сосредоточено разнообразие религиозных традиций и верований. На территории района проживают представители различных этносов, каждый из которых привносит свои уникальные особенности в религиозный ландшафт. Наиболее распространёнными вероисповеданиями являются ислам и православие, однако здесь также можно встретить последователей других религий.

**Ключевые слова:** религиозная карта, программа карты, Гафурийский район, Республика Башкортостан.

### Abstract

The Gafuriysky district of the Republic of Bashkortostan is an important cultural, historical and spiritual center, where a variety of religious traditions and beliefs are concentrated. Representatives of various ethnic groups live in the district, each of which brings its own unique features to the religious landscape. The most common faiths are Islam and Orthodoxy, but followers of other religions can also be found here.

**Keywords:** religious map, map program, Gafuriysky district, Republic of Bashkortostan.

Религиозная карта Гафурийского района Республики Башкортостан представляет собой важный инструмент для понимания культурного и духовного многообразия этого региона. В Гафурийском районе сосредоточено множество религиозных исповеданий, включая ислам, православие и местные традиционные верования. Это многообразие не только отражает исторические процессы, происходившие в регионе, но и свидетельствует о гармоничном сосуществовании различных культур и традиций.

Важным аспектом религиозной карты является наличие исторически значимых объектов, таких как мечети, церкви и другие культовые сооружения. Эти места не только служат центрами духовной жизни, но и становятся объектами притяжения для туристов и исследователей. Например, мечети, построенные в разные исторические эпохи, занимают важное место в архитектурном ландшафте района и являются символами мусульманского наследия.

Религиозная карта по назначению является научно-справочной, по масштабу – среднемасштабной, по охвату территории – районная, по содержанию – тематическая, предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности.

Также данная карта классифицируется по формату и способу использования, так как размер карты 210×297 миллиметров, религиозная карта является среднемасштабной (настольной).

Религиозная карта создаётся для различных групп лиц, заинтересованных в изучении и понимании религиозного разнообразия региона. Прежде всего, такая карта будет полезна местным жителям, позволяя им лучше понимать культурные и духовные традиции соседей и укреплять межрелигиозный диалог. Учебные заведения, научные

сотрудники и студенты также найдут в ней бесценный ресурс для исследовательской работы, изучения истории религий и их влияния на общество.

Для составления религиозной карты Гафурийского района была выбрана поперечно-цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса-Крюгера, так как ее применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углов. Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а также для ее компактного размещения был выбран масштаб карты 1:500 000, данный масштаб позволяет полностью разместить карту в формате бумаги А4 (210мм\*297мм).

При создании данной карты, основными способами изображения будут способ значков, так же встречается применение линейных знаков. Данную карту целесообразно составлять в графическом редакторе Corel DRAW, данная программа обладает широкими возможностями создания условных знаков, карта получается красочная и наглядная, так же удобно работать с несколькими слоями карт.

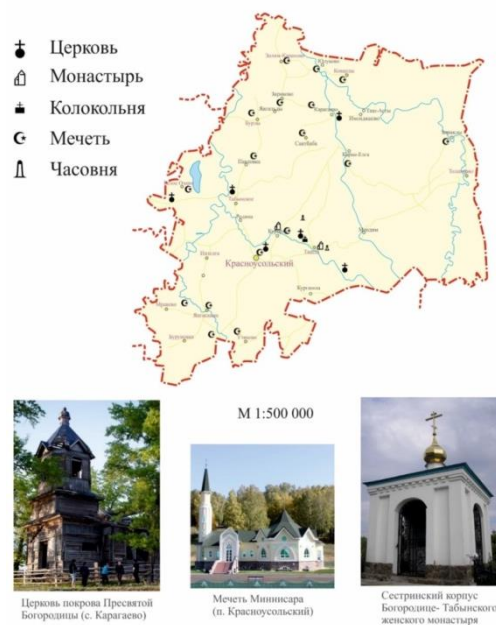


Рисунок 1. Религиозная карта Гафурийского района Республики Башкортостан.

В соответствии с принципами генерализации на данной карте указываются объекты, соответствующие ее назначению, тематике и масштабу.

На карте изображаются:

- граница Гафурийского района;
- географическая основа (населенные пункты, гидрография и дорожная сеть);
- условные обозначения культовых объектов.

Для сбора информации при создании религиозной карты Гафурийского района были использованы различные источники информации. Основная информация для карты была получена на сайте Религия Башкортостана и других интернет-источниках. Проанализировав собранную информацию, был составлен список культовых объектов и их расположение в районе.

Район расположен на западных склонах Южного Урала. Площадь района составляет 3039 км<sup>2</sup>, протяжённость с севера на юг составляет 72 км, с востока на запад — 67 км.

Большая часть территории района горная (абсолютная высота — до 600—700 м), достаточно увлажнённая, покрыта широколиственными и берёзово-осиновыми лесами. Узкая равнинная западная полоса занята долиной реки Белой. Климат умеренно континентальный, незначительно засушливый. Преобладают серые лесные, пойменные

почвы и оподзоленные чернозёмы. Гидрографическую сеть образуют реки Зилим, Зиган и Усолка — правые притоки Белой. В недрах района имеются месторождения нефти, стекольного доломита, кварцевого песка, песка, песчано-гравийной смеси, известняка, гипса, кирпичного сырья. В окрестностях Белого озера (Аккуль) организован Белоозерский государственный заказник по охране бобра, куницы, норки, барсука и других. Объявлены памятниками природы Белое озеро, Красноусольские минеральные источники, Кутлугузинское обнажение верхнемеловых пород с морской фауной, заросли лещины у села Сайтбаба, ельники по среднему течению реки Зилим.

В заключении к статье о религиозной карте Гафурийского района Республики Башкортостан можно отметить, что этот регион представляет собой яркий пример культурного и духовного многообразия. В Гафурийском районе сосуществуют различные религиозные традиции, включая ислам, православие и другие конфессии, что отражает сложную историческую и этническую мозаичность населения. Ислам, как преобладающая вера, играет важную роль в жизни местных жителей, определяя не только духовные, но и социальные аспекты их быта. Православие, хотя и представлено меньшинством, также вносит свой вклад в культурное наследие района.

Динамика религиозной жизни в Гафурийском районе свидетельствует о том, что различные конфессии находят возможности для диалога и взаимодействия, что в значительной степени способствует общественной согласованности и толерантности. Важно отметить, что такая религиозная карта не только обогащает культурный ландшафт района, но и формирует уникальную идентичность его жителей, что делает Гафурийский район важным объектом для изучения религиозной социологии и культурной антропологии.

Таким образом, анализ религиозной карты Гафурийского района позволяет лучше понять взаимосвязь между религией, культурой и обществом, открывая новые горизонты для дальнейших исследований и практической работы в области межрелигиозного диалога и культурного сотрудничества.

\*\*\*

1. Религии Башкортостана [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: <http://religrb.ru/rajonyi/gafurijskij-rajon.html>
2. Гафурийский район Archives — Уфимская епархия РПЦ [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: <https://www.eparhia-ufa.ru/temple-city/gafurijskij-rajon>
3. Гафурийский район [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: <https://regionsrf.ru/respublika-bashkortostan/gafuriyskiy-rajon/>
4. Вильданов И. Р., Галиуллина Э. Д., Николаева А. М. Программа карты религиозного состава населения районов города Лондона // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 145-148.

**Аликаева А.В., Вильданов И.Р.**

**Историческая карта Североуральского городского округа Свердловской области**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-583*

#### **Аннотация**

Создание исторической карты исчезнувших и ныне существующих населённых пунктов Североуральского городского округа Свердловской области представляет собой важную задачу для сохранения культурного и исторического наследия региона. Североуральский городской округ, насыщенный уникальными историческими событиями и изменениями, предлагает богатый материал для исследования. На протяжении своей истории данный территориальный район претерпел значительные изменения: основание новых населённых пунктов, упразднение старых деревень и сёл, а также развитие городской инфраструктуры.

**Ключевые слова:** исчезнувшие населённые пункты, существующие населённые пункты, историческая карта, Свердловская область.

### Abstract

The creation of a historical map of the disappeared and now existing settlements of the Severouralsky Urban District of the Sverdlovsk region is an important task for the preservation of the cultural and historical heritage of the region. The North Ural City District, saturated with unique historical events and changes, offers rich material for research. Throughout its history, this territorial area has undergone significant changes: the foundation of new settlements, the abolition of old villages and villages, as well as the development of urban infrastructure.

**Keywords:** disappeared settlements, existing settlements, historical map, Sverdlovsk region.

Историческая карта Североуральского городского округа Свердловской области представляет собой уникальный проект, который нацелен на изучение и визуализацию населённых пунктов данного региона. Она включает в себя как исчезнувшие, так и ныне существующие населённые пункты, позволяя создать полное представление о развитии территории. С помощью исторической карты можно проследить эволюцию городского округа, выявить влияние различных исторических событий на его трансформацию, а также понять причины исчезновения отдельных населённых пунктов. Создание такой карты является значимым шагом в сохранении исторической памяти и культурного наследия региона. В процессе разработки карты активно используются архивные материалы, данные о топографии местности и сведения о населении, что делает проект не только информативным, но и основанным на достоверных источниках. Обратная связь с местными жителями и культурными организациями также играет важную роль, так как они могут поделиться своими воспоминаниями и знаниями о прошлых населённых пунктах.

Карта по назначению является научно-справочной, по масштабу – среднемасштабной, по охвату территории – региональная, по содержанию – тематическая, предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности. Карта классифицируется по формату и способу использования, так как размер карты 297×420 миллиметров, историческая карта является среднемасштабной (настольной). Данный формат карты увеличивает ее точность и наглядность, позволяет читателю подробно изучить ее содержание. На карте подробно отражена информация о всех исчезнувших и ныне существующих населённых пунктах, указаны географические объекты (гидрография, населенные пункты).

Историческая карта создана для широкого круга лиц, включая исследователей, историков, студентов, а также любителей истории и географии. Она предназначена для тех, кто интересуется развитием регионов, миграцией населения и изменениями в ландшафте. На такой карте можно увидеть, как со временем менялась структура населённых пунктов, какие деревни и города исчезли, а какие сохранились или, наоборот, возникли в результате исторических процессов.

Для составления карты была выбрана поперечно-цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса-Крюгера, так как ее применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углов. Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а также для ее компактного размещения был выбран масштаб карты 1:500 000, данный масштаб позволяет полностью разместить карту в формате бумаги А3 (297мм x 420мм).

При создании данной карты, основными способами изображения будут способ значков, так же встречается применение линейных знаков. Данную карту целесообразно составлять в графическом редакторе Corel DRAW.



Рисунок 1. Историческая карта Североуральского городского округа Свердловской области.

В соответствии с принципами генерализации на данной карте указываются объекты, соответствующие ее назначению, тематике и масштабу.

На карте отображаются:

- граница Североуральского городского округа;
- географическая основа (населенные пункты и гидрографическая сеть);
- даты образования и прекращения существования населённых пунктов;
- условные обозначения исчезнувших, существующих населённых пунктов и лагерей;
- историческая справка.

Для сбора информации при создании исторической карты Североуральского городского округа Свердловской области были использованы различные источники информации. Основная информация для карты была получена на сайте краеведческого музея Североуральского городского округа [4], архивных материалов [2], а также была организована обратная связь с местными жителями, заставшими ныне исчезнувшие населённые пункты. Проанализировав собранную информацию, была составлена хронологическая последовательность возникновения и исчезновения населённых пунктов. Недостающая информация была получена на официальном сайте Муниципальное казенное учреждение «Североуральский городской архив» [3].

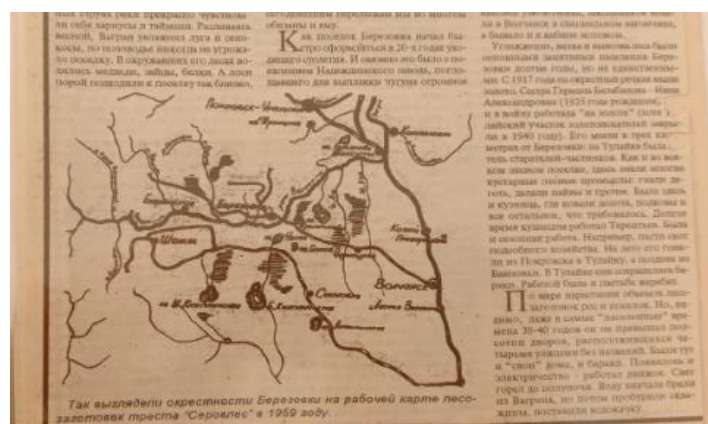


Рисунок 2. Архивные данные.

Североуральский городской округ расположен в северо-восточной части Свердловской области России. Этот регион выгодно отличается своим географическим положением, позволяющим ему быть связующим звеном между различными

экономическими и природными зонами Урала. Город окружен живописными лесами и горами, что придает ему уникальный природный облик и создает комфортные условия для жизни и активного отдыха. Климат в Североуральском городском округе континентальный, с холодными зимами и умеренно тёплым летом.

В заключение можно отметить, что создание исторической карты Североуральского городского округа Свердловской области, отражающей исчезнувшие и ныне существующие населённые пункты, является важным шагом в сохранении культурного наследия региона. Такая карта не только предоставляет ценную информацию о географическом и историческом развитии территории, но и способствует возрождению интереса к местной истории. Исследование исчезнувших населённых пунктов позволяет осветить не только экономические и социальные изменения, происходившие в регионе, но и жизнь людей, которые когда-то населяли эти места.

Эта карта будет полезна не только историкам и исследователям, но и школьникам, туристам и всем, кто интересуется историей своего края. Она поможет понять, как менялся облик Североуральского городского округа, какие события влияли на его развитие и как сохраняется память о населённых пунктах, которые ушли в небытие. Важно, чтобы эта работа продолжалась, и карта пополнялась новыми сведениями, что позволит будущим поколениям лучше узнать и понять своё наследие.

\*\*\*

1. Вильданов И. Р., Галиуллина Э. Д., Николаева А. М. Программа карты религиозного состава населения районов города Лондона // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 145-148.
2. Муниципальное казенное учреждение «Североуральский городской архив» [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: [https://adm-severouralsk.ru/media/project\\_mo\\_96/f9/17/43/50/65/fa/mku-severouralskij-gorodskoj-arhiv.pdf](https://adm-severouralsk.ru/media/project_mo_96/f9/17/43/50/65/fa/mku-severouralskij-gorodskoj-arhiv.pdf)
3. Муниципальное образование Североуральского городского округа [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: [https://ikso.org/tik/site/severouraljsk/municipalnoe\\_obrazovanie/istoricheskaya\\_spravka/](https://ikso.org/tik/site/severouraljsk/municipalnoe_obrazovanie/istoricheskaya_spravka/)
4. Североуральский краеведческий музей [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/museumsvu>

**Бикьянова Д.Р., Мустафин Р.Р., Вильданов И.Р.**

**Историческая карта Баймакского района Республики Башкортостан**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-584*

#### **Аннотация**

Историческая карта Баймакского района Республики Башкортостан представляет собой ценнейший документ, отражающий развитие этого региона на протяжении веков. На карте можно увидеть не только географические особенности района, но и ключевые исторические события, которые формировали его культуру и население. Баймакский район, расположенный в живописной местности с богатыми природными ресурсами, стал свидетелем множества исторических изменений - от древних времён до наших дней.

**Ключевые слова:** культурное наследие Баймакского района, географическое положение, составление и проектирование карты.

#### **Abstract**

The historical map of the Baymak district of the Republic of Bashkortostan is a valuable document reflecting the development of this region over the centuries. On the map you can see not only the geographical features of the area, but also the key historical events that shaped its culture and population. The Baymak district, located in a picturesque area with rich natural resources, has witnessed many historical changes - from ancient times to the present day.

**Keywords:** the cultural heritage of the Baymak district, geographical location, compilation and design of the map.

Историческая карта археологических памятников и культурного наследия Баймакского района Республики Башкортостан представляет собой важный шаг в сохранении и популяризации богатого культурного наследия этого региона. Баймакский район славится своим многообразием археологических объектов, включая курганы, стоянки древних людей и другие памятники материальной культуры. Систематизация информации о таких объектах позволяет создать целостную картину исторического развития территории, а также способствует анализу и исследованию культурных традиций, которые формировались на протяжении веков.

Создание исторической карты не только поможет исследователям и историкам в изучении археологии и этнографии района, но и станет ценным ресурсом для образовательных учреждений и туристов. Доступ к информации о культурном наследии способствует возрождению интереса к истории региона и формированию общей культурной идентичности населения.

Карта «Археологические памятники и культурное наследие Баймакского района» по назначению является научно-справочной, по масштабу – среднемасштабной, по охвату территории – районная, по содержанию – тематическая, предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности.

Карта классифицируется по формату и способу использования, так как размер карты 210×297 миллиметров, историческая карта является среднемасштабной (настольной). Данный формат карты увеличивает ее точность и наглядность, позволяет читателю подробно изучить ее содержание. На карте подробно отражена информация о всех культурных и археологических объектах Баймакского района, указаны географические объекты (гидрография, населенные пункты).

Карта археологических памятников и культурного наследия Баймакского района Республики Башкортостан предназначена для широкого круга людей, интересующихся историей и культурой данного региона. Это могут быть как местные жители, стремящиеся глубже понять свое культурное наследие и исторические корни, так и туристы, желающие ознакомиться с уникальными памятниками, которые отражают богатое прошлое района. Также карта будет полезна студентам и исследователям, занимающимся изучением археологии, антропологии и культурологии, предоставляя им ценную информацию о месте и значении различных археологических объектов.

Для составления исторической карты Баймакского района была выбрана поперечно-цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса-Крюгера, так как ее применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углов. Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а также для ее компактного размещения был выбран масштаб карты 1:300 000, данный масштаб позволяет полностью разместить карту в формате бумаги А4.

Содержание исторической карты Баймакского района Республики Башкортостан включает в себя две части: географическая основа и тематическое содержание карты. Элементами географической основы будут являться: населенные пункты и гидрография.

К тематическому содержанию будут отнесены все другие элементы содержания. Археологические объекты (курганы, каменные мастерские) и культурное наследие (мусульманское кладбище, мечети и так далее), так же на карте указаны года и исторические эпохи. Содержание карты подобрано с учетом раскрытия тематических особенностей карты.



В заключение отметим, что историческая карта археологических памятников и культурного наследия Баймакского района является важным шагом на пути к сохранению наследия региона. Она не только служит научным инструментом, но и призывает осознать важность культурной идентичности, способствуя формированию положительного имиджа района как места с богатой историей и культурными традициями. Инвестиции в изучение и сохранение этого наследия могут стать ключом к развитию туризма и укреплению местной экономики, что сделает этот регион более привлекательным как для местных жителей, так и для путешественников.

\*\*\*

1. Вильданов И. Р., Галиуллина Э. Д., Николаева А. М. Программа карты религиозного состава населения районов города Лондона // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 145-148.
2. Археологическое общество Республики Башкортостан [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: <https://archeology-rb.ru/index.php/nashi-publikacii/stati/146-eakhmetova-sovremennoe-sostoyanie-pamyatnikov-arkheologii-rb-na-primere-kurortnogo-rajona-yakty-kul-i-yuga-bajmaksogo-rajona>
3. Зарипова Л.А., Вильданов И.Р., Файрузов И.И., Зиннатулин И.Р., Мозжерин В.Д. Методика составления и применения карты историко-генетических типов населенных пунктов (на примере Томской области) // ЦИТИСЭ. 2024. № 2. С. 261-270
4. Садыкова А. Р., Халитов И. Г., Вильданов И. Р. Программа карты туристского маршрута по Мурманской области // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 187-191.

**Рыбакова Д.Д., Чепкасова В.А., Вильданов И.Р.**  
**Программа карты «Мифы и легенды Республики Башкортостан»**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-585*

**Аннотация**

Республика Башкортостан, расположенная на Южном Урале, богата не только своей природой, но и уникальным культурным наследием. В этом регионе сочетаются различные этнические группы, каждая из которых внесла свой вклад в формирование местной культуры и традиций. Одним из самых удивительных аспектов этого культурного наследия являются мифы и легенды, передаваемые из поколения в поколение.

**Ключевые слова:** программа карты, мифы, легенды, проектирование и составление карт, Республика Башкортостан.

**Abstract**

The Republic of Bashkortostan, located in the Southern Urals, is rich not only in its nature, but also in its unique cultural heritage. The region is home to a variety of ethnic groups, each of which has contributed to the local culture and traditions. One of the most amazing aspects of this cultural heritage is the myths and legends passed down from generation to generation.

**Keywords:** map program, myths, legends, design and compilation of maps, Republic of Bashkortostan.

Карта легенд и мифов Республики Башкортостан отражает богатство и разнообразие культурного наследия региона, служит визуальным свидетельством его исторической и духовной сущности. Она концентрирует в себе уникальные нарративы, которые передаются из поколения в поколение и формируют идентичность башкирского народа. Каждая легенда и миф, запечатленные на карте, представляют собой не только

увлекательные истории, но и ключевые элементы национального мировоззрения, отражающие ценности, обычаи и традиции. Эта карта также демонстрирует взаимосвязь между природными ландшафтами и культурными символами, подчеркивая, как география влияет на мифологическое представление о мире. Таким образом, она становится не только источником знаний о фольклоре, но и инструментом для более глубокого понимания социальной и культурной динамики народов Башкортостана.

По тематическому содержанию историческая карта подразделяется на дошкольное, общее и профессиональное образование. В данном случае мы объединим все три показателя на одной карте, так как это позволит более обширно изучить данную тематику.

Карта может использоваться как учебный материал для изучения истории и культуры Башкортостана, а также как справочный инструмент для туристов и исследователей, интересующихся фольклором и этнографией.

Карта легенд и мифов Республики Башкортостан создается по таким же принципам, как и все другие тематические географические карты. То есть, программа карты, включающая в себя 8 основных пунктов, будет служить ее главным нормативным документом.

Карта по назначению является научно-справочная, по масштабу – мелкомасштабной, по охвату территории – региональная, по содержанию – тематическая (историческая), предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности.

Также данная карта классифицируется по формату и способу использования, так как размер карты превышает 30\*20 сантиметров, историческая карта легенд и мифов Башкортостана является крупноформатной (настольной). Данный формат карты увеличивает ее точность и наглядность, позволяет читателю подробно изучить ее содержание.

Карта отображает ключевые локации, важные для понимания местных мифов, включая места, связанные с легендарными героями и событиями, а также уникальные природные объекты, которые стали символами народного творчества.

Для составления исторической карты легенд и мифов РБ нами выбрана поперечно–цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса–Крюгера, так как ее применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углов.

Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а также для ее компактного размещения был выбран масштаб карты 1:2 500 000, данный масштаб позволяет полностью разместить карту в формате бумаги А3 (297мм x 420мм).

При создании данной карты, основным способом изображения является графический, так же встречается применение линейных знаков и качественного фона. Данную карту целесообразно составлять в графическом редакторе Corel DRAW, данная программа обладает широкими возможностями создания условных знаков, карта получается красочная и наглядная, так же удобно работать с несколькими слоями карт.

В соответствии с принципами генерализации на данной карте указываются объекты, соответствующие ее назначению, тематике и масштабу.

На карте изображаются:

- граница Республики Башкортостан;
- границы между районами;
- города;
- тематическая основа



Таким образом, создание карты мифов и легенд Республики Башкортостан не только способствует развитию культурного наследия региона, но и способствует его популяризации среди широкой аудитории. Это важный шаг в сохранении исторической памяти и поддержании интереса к богатой традиционной культуре, что, в свою очередь, будет способствовать дальнейшему развитию туризма и культурного обмена.

\*\*\*

1. Вильданов И. Р., Галиуллина Э. Д., Николаева А. М. Программа карты религиозного состава населения районов города Лондона // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 145-148.
2. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. С. 193
3. Легенды Башкортостана [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – Режим доступа: <https://irorb.ru/2024/10/02/legendy-bashkortostana/>
4. Садыкова А. Р., Халитов И. Г., Вильданов И. Р. Программа карты туристского маршрута по Мурманской области // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 104-16. – С. 187-191.

**Хайруллина А.А., Вильданов И.Р., Гизатуллина Э.Р.**

**Этнографическая карта Благовещенского района Республики Башкортостан**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-586*

#### **Аннотация**

Этнографическая карта Благовещенского района Республики Башкортостан представляет собой важный инструмент для изучения и визуализации культурного и этнического разнообразия региона. На этой карте можно наблюдать распределение различных этнических групп, таких как башкиры, русские, татары и другие, имеющие глубокие исторические и культурные корни в данной местности.

**Ключевые слова:** этнический состав, плотность населения, преобладающие население, Благовещенский район, Республика Башкортостан.

#### **Abstract**

The ethnographic map of the Blagoveshchensk district of the Republic of Bashkortostan is an important tool for studying and visualizing the cultural and ethnic diversity of the region. On this map, you can observe the distribution of various ethnic groups, such as Bashkirs, Russians, Tatars and others with deep historical and cultural roots in the area.

**Keywords:** ethnic composition, population density, predominant population, Blagoveshchensky district, Republic of Bashkortostan.

Этнографическая карта Благовещенского района Республики Башкортостан представляет собой важный инструмент для изучения культурного многообразия этого региона. На карте отражены различные народы, проживающие на территории района, что позволяет увидеть их распределение и взаимодействие. Важно отметить, что в Благовещенском районе сосредоточены как башкиры, так и представители других этнических групп, таких как русские, татары и марийцы. Каждый из этих народов вносит свой уникальный вклад в культурное наследие района.

Кроме того, карта отображает плотность населения, что дает представление о том, как этническое разнообразие связано с демографической картиной региона. Например, в некоторых населенных пунктах может наблюдаться высокая концентрация представителей конкретной этнической группы, что влияет на язык, обычаи и традиции, практикуемые в этих местах. Это помогает лучше понять, как различные культуры сосуществуют и взаимодействуют в условиях современного общества. Этнографическая

карта является не только инструментом для ученых, но и ценным ресурсом для тех, кто интересуется культурным наследием и этническими особенностями района.

Район расположен в центральной части Башкортостана, в пригородной зоне города Уфы. Площадь района составляет 2291 км<sup>2</sup>. Граничит на юге с Уфимским и Иглинским, на западе - с Кушнаренковским и Бирским, на севере - с Мишкинским, Караидельским и на востоке - с Нуримановским районами.

Основная часть территории района находится в пределах Прибельской увалисто-волнистой равнины, северо-восточная часть относится к Уфимскому плато. По юго-западной окраине района протекает река Белая, по восточной - река Уфа с притоками Уса и Изяк. В долинах рек, особенно Белой, немало пойменных озёр. Леса занимают 21,2 % территории района. Распространены светло-серые лесные почвы, по долинам Белой и Уфы - почвы речных пойм. Выявлены месторождения нефти, песчано-гравийной смеси, щебня, известняка, керамзитовой глины.

Население Благовещенского района вместе с административным центром - городом Благовещенском, составляет в настоящее время приблизительно 50 тысяч человек, из которых около 35 тысяч (70 процентов) приходится на город.

Этнографическая карта Благовещенского района Республики Башкортостан по назначению является научно-справочной, по масштабу – среднемасштабной, по охвату территории – районная, по содержанию – тематическая (социально-экономическая), предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности.

Также данная карта классифицируется по формату и способу использования, так как размер карты 21×19,7 сантиметров, этнографическая карта Благовещенского района является среднеформатной (настольной). Данный формат карты является наглядной и точной, что позволяет читателю подробно изучить ее содержание.

На карте подробно отражена информация о расположении различных народов Благовещенского района, а также плотность населения за 2023 год, указаны как географические объекты (населенные пункты), так и социально-экономические (дополнительные объекты, связанные с тематикой данной карты).

Для составления этнографической карты Благовещенского района Республики Башкортостан была выбрана поперечно-цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса-Крюгера, так как ее применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углов.

Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а также для ее компактного размещения был выбран масштаб карты 1:500 000, данный масштаб позволяет полностью разместить карту в формате бумаги А4.

Содержание этнографической карты Благовещенского района включает в себя две части: географическая основа и тематическое содержание карты.

На данной карте элементами географической основы будут являться: населенные пункты, границы района, соседние районы.

К тематическому содержанию будут отнесены все другие элементы содержания, такие как плотность населения и преобладающие национальности.

Программа этнографической карты Благовещенского района РБ содержит подробное описание способов изображения, отдельных элементов содержания, образцы шрифтов и надписей с указанием их размеров, цвета и их оттенки для каждого элемента содержания. Для подробного описания программа карты сопровождается образцами, типичными для каждого элемента.

При создании данной карты, основными способами изображения является способ значков, так же встречается применение линейных знаков и качественного фона. Данную карту целесообразно составлять в графическом редакторе Corel DRAW, данная программа обладает широкими возможностями создания условных знаков, карта получается красочная и наглядная, так же удобно работать с несколькими слоями карт.



**Чепкасова В.А., Рыбакова Д.Д., Вильданов И.Р.**  
**Программа карты «Пешая архитектурная экскурсия**  
**по г. Сарапул» Удмуртская Республика**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/trnio-11-2024-587

**Аннотация**

Сарапул — это купеческий город с богатой историей, расположенный на берегу реки Камы, известен своими старинными улочками, которые словно переносят вас в прошлое. Здесь можно увидеть дома, построенные в XIX веке, с красивыми фасадами и узорными балконами. Прогуливаясь по городу, вы сможете насладиться атмосферой прошлых эпох и представить, как жили люди того времени. Если вы хотите узнать больше о культуре и истории Удмуртии, посетите Сарапул. Этот старинный город с богатой историей и красивыми видами не оставит вас равнодушными.

**Ключевые слова:** программа карты, проектирование и составление карт, архитектурная экскурсия, г. Сарапул.

**Abstract**

Sarapul is a merchant town with a rich history, located on the banks of the Kama River, known for its ancient streets that seem to take you back in time. Here you can see houses built in the XIX century, with beautiful facades and patterned balconies. Walking around the city, you can enjoy the atmosphere of past eras and imagine how the people of that time lived. If you want to learn more about the culture and history of Udmurtia, visit Sarapul. This ancient city with a rich history and beautiful views will not leave you indifferent.

**Keywords:** map program, design and mapping, architectural tour, Sarapul.

Карты «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» помогает изучить и визуализировать населённый пункт. Она включает в себя архитектурные особенности и ныне существующие здания, позволяя получить полное представление о развитии данной территории. Карта помогает представить историческую часть города, что делает её незаменимой для всех, кто интересуется историей и культурой Сарапула. На ней можно увидеть как современную архитектуру, так и исторические объекты, что позволяет путешественникам погрузиться в богатую историю и культуру города.

По тематическому содержанию карта «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» является туристической, предназначена для пеших архитектурных экскурсий по городу Сарапулу и содержит информацию об архитектурных объектах города.

Карта «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» создавалась по таким же принципам, как и все другие тематические географические карты. То есть, программа карты, включающая в себе 8 основных пунктов, будет служить ее главным нормативным документом.

Карта по назначению является туристической, по масштабу – крупномасштабной, по охвату территории – региональная, по содержанию – тематическая (туристическая), предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности.

Также данная карта классифицируется по формату и способу использования, так как размер карты превышает 30×20 сантиметров, туристическая карта «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» является крупноформатной (настольной). Данный формат карты увеличивает ее точность и наглядность, позволяет читателю подробно изучить ее содержание.

Туристическая карта представляет историческую часть г. Сарапула, позволяя посетителям увидеть, как город изменялся на протяжении веков. Она включает в себя

маршруты, проходящие через самые значимые исторические места, такие как старые улочки, площади и здания. Карта также содержит информацию о значимых событиях и личностях, связанных с историей города.

Для составления туристической карты «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» нами выбрана поперечно–цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса–Крюгера, так как её применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углами.

Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а также её компактного размещения был выбран масштаб 1:25 000. Данный масштаб позволяет полностью разметить карту в формате А4 (210×297 мм)



Рисунок 1 «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул».

При создании данной карты, основным способом изображения является графический, так же встречается применение линейных знаков, символы (иконки) и качественного фона. Данную карту целесообразно составлять в графическом редакторе Corel DRAW, данная программа обладает широкими возможностями создания условных знаков, карта получается красочная и наглядная, так же удобно работать с несколькими слоями карт.

В соответствии с принципами генерализации на данной карте указываются объекты, соответствующие ее назначению, тематике и масштабу.

На карте изображаются:

- граница кварталов города;
- гидрография;
- условные обозначения архитектурных зданий;
- тематическая основа.

Город Сарапул расположен в Удмуртской Республике, в западной части Среднего Урала, на берегу реки Камы. Сарапул в прошлом – уездный купеческий город. Торговля хлебом и лесом, уникальная архитектура, богатая духовная жизнь, великая река, дающая городу энергию, силу, красоту. Город расположен на пересечении важнейших транспортных артерий: железнодорожных, автомобильных и водных. Крупные заводы, устойчивый бизнес, креативные идеи, претворяющиеся в жизнь. Сарапульская возвышенность находится в междуречье рек Кама и Иж на территории Удмуртской Республики и Татарстана. Сарапул находится в зоне умеренно-континентального климата.

На сегодняшний день разработано и реализуется 15 туристских маршрутов и экскурсионных программ. Брендовые маршруты: «По Сарапулу с рыжей девочкой», «Путешествие со вкусом». Сформированы специальные экскурсионные программы с

учетом времени стоянки теплоходов (5 часов, 3 часа, 2 часа). В дни встреч туристов с теплоходами сотрудниками музея-заповедника организовывается экскурсионное обслуживание, оказываются информационные услуги, ведется торговля сувенирами. Популярность туристических маршрутов непрерывно растет, наблюдается увеличение туристического трафика в город.

Для создания карты легенд и мифов Республики Башкортостан нами была выбрана графический редактор Corel Draw. Данная программа обладает большим функционалом, позволяя работать сразу с несколькими слоями карты.

Программа Corel Draw позволяет создавать красочные, наглядные, хорошо читаемые карты.

Данная карта содержит следующие слои: граница города, границы кварталов, заливка кварталов, название улиц, маршруты, символы и иконки, легенда, названия карты, рамка.

Таким образом, создание карты «Пешая архитектурная экскурсия по г. Сарапул» не только способствует развитию культурного и исторического наследия города, но и способствует его популяризации среди широкой аудитории. Это важный шаг для сохранения исторической памяти и поддержания интереса к богатой традиционной культуре, что, в свою очередь, будет способствовать дальнейшему развитию туризма и культурного наследия города.

\*\*\*

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 2002. С. 193.
2. «Путешествуй по Удмуртии»: пешеходные маршруты по Сарапулу» [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – <https://visitudmurtia.org/marshruty/ekotropu/peshexhodnye-marshruty-po-sarapulu/>
3. «Сарапульского историка – архитектурного и художественного музея-заповедника» [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – <https://museumsarapul.ru/ru/>.

**Шайдуллин Э.Р., Вильданов И.Р., Мусина А.М., Глоба К.А.**

**Программа карты населенных пунктов исторически находившихся на территории современной Уфы**

*Уфимский университет науки и технологий  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-11-2024-588*

#### **Аннотация**

В данной статье рассматривается программа карты исторических населенных пунктов на территории г. Уфы Республики Башкортостан. Исследование основано на анализе исторических данных. В статье описывается программа разделенная на отдельные пункты.

**Ключевые слова:** населенный пункт, исторический, Уфа.

#### **Abstract**

This article discusses the program of the map of historical settlements on the territory of Ufa, the Republic of Bashkortostan. The study is based on the analysis of historical data. The article describes the program divided into separate items.

**Keywords:** locality, historical, Ufa.

Карта населенных пунктов исторически находившихся на территории современной Уфы отображает села, деревни и т.д. которые находились на территории Уфы в 1900-ых годах, когда Уфа была гораздо меньше. Карта позволяет ясно увидеть, почему эти населенные пункты были присоединены к Уфе, и можно понять примерно в каком

порядке они присоединялись. Также показаны, как изменились русла рек окружающие город.

По тематическому содержанию исторической карты, населенные пункты подразделяются на: полностью исчезнувшие, присоединенные (вошедшие в состав города), сохранившиеся. В данном случае мы объединим все три вида на одной карте, так как это позволит более обширно изучить данную тематику. Историческая карта может быть полезна для людей интересующихся историей г. Уфы.

Назначение карты. Карта населенных пунктов находившихся на территории современной Уфы по назначению является научно–справочной, по масштабу – среднемасштабной, по охвату территории – городской округ, по содержанию – тематическая (историческая), предназначена для решения отдельных видов задач, то есть эта карта узкой направленности. Историческая карта населенных пунктов рассчитана для широкого круга потребителей: людей, занятых в сфере историографии, министерств, науки, экономики и учащихся.

Математическая основа. Для составления исторической карты Уфы нами выбрана поперечно–цилиндрическая равноугольная проекция Гаусса–Крюгера, так как ее применение позволяет отобразить картографируемую территорию с минимальными искажениями углов. Для достижения максимальной четкости и наглядности карты, а так же для ее компактного размещения был выбран масштаб карты 1:200 000, данный масштаб позволяет полностью разместить карту в формате бумаги А4, с учетом размещения на этом листе легенды.

Содержание карты. Содержание карты населенных пунктов исторически находившихся на территории современной Уфы включает в себя две части: географическая основа и тематическое содержание карты. На данной карте элементами географической основы будут являться: гидрография, границы Уфы (без с. Нагаево и с. Зубово).

К тематическому содержанию будут отнесены все другие элементы содержания. Исторические населенные пункты, исчезнувшие, существующие но в составе Уфы и независимые на момент 1900-1910 годов. Также на карте указывается современная городская застройка, территория Уфы на момент 1910 года, старые русла рек в микрорайонах Затон (р. Белая), Инорс (р. Уфа) и Дёма (р. Дема).

Способы изображения и оформления. Программа карты населенных пунктов исторически находившихся на территории современной Уфы содержит подробное описание способов изображения, отдельных элементов содержания, образцы шрифтов и надписей с указанием их размеров, цвета и их оттенки для каждого элемента содержания. Для подробного описания программа карты сопровождается образцами, типичными для каждого элемента. При создании данной карты, основными способами изображения будут способ значков, так же встречается применение линейных знаков, и количественного фона. Данную карту целесообразно составлять в графическом редакторе Corel DRAW, данная программа обладает широкими возможностями создания условных знаков, карта получается красочная и наглядная, так же удобно работать с несколькими слоями карт. Ниже представлены способы изображения явлений.

Таблица 1

Способы изображения явлений.

<i>Явление</i>	<i>Форма локализации</i>	<i>Способ изображения</i>	<i>Технические средства</i>
<i>Граница г. Уфы</i>	<i>линейная</i>	<i>линейные знаки</i>	<i>структура</i>
<i>Гидрография</i>	<i>линейная</i>	<i>линейные знаки</i>	<i>структура</i>
<i>Современная городская застройка г. Уфы</i>	<i>точечная</i>	<i>значки</i>	<i>форма, цвет</i>
<i>Населенные пункты 1900 гг.</i>	<i>точечная</i>	<i>значки</i>	<i>форма, цвет</i>

Таблица 2

## Условные знаки.







№ п/п	Условные знаки (примеры в мм)	Названия обозначаемых объектов
<b>ГИДРОГРАФИЯ</b>		
1		Реки с постоянным течением
2		Реки с постоянным течением
3		Реки с постоянным течением
<b>НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ</b>		
4	Уфа Новиково	Названия населенных пунктов
5		Современная городская застройка
6	Жилина  ○ 3.4	Населенные пункты
<b>ГРАНИЦЫ</b>		
7		Граница городского округа




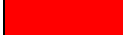


Таблица 3

## Образцы шрифтов надписей.

Образцы шрифтов надписей	Шрифты и размеры	Название обозначаемых объектов
СИСТЕМА	Times New Roman кз 12 зз.	Название карты
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	Times New Roman кз 12 стр.	Заголовки к разделам легенды
Рыжжино	Times New Roman кз 8 стр.	Надписи населенных пунктов
Дёма	Georgia кз 7 стр.	Названия рек
Масштаб 1:200 000	Times New Roman кз 14 стр.	Масштаб

Таблица 4

## Ведомость распределения элементов содержания по цветам красок в печати с графиком тонового оформления для карты.

Шкала	С %	М %	У %	К %	Названия обозначаемых объектов
				100	Городские кварталы современной застройки
			100		Городские кварталы г. Уфы в 1900-ых годах/ русла рек в 1900-ых годах
		100			Исчезнувшие населенные пункты в следствии расширения территории г. Уфы
	100		100		Сохранившиеся населенные пункты вошедшие в состав г. Уфы
	100				Сохранившиеся населенные пункты не вошедшие в состав г. Уфы но входящие в состав городского округа Уфа
				60	Закрас фона территории г. Уфы

Основная информация для карты была получена из старых карт 1900 -1910 годов по типу Карта Стрельбицкого. Восток Европейской части России.

В качестве основных стандартов по оформлению и составлению условных знаков для карты, нами были выбраны руководства по составлению карт и атласов. Данные

руководства содержат подробное описание основных элементов, толщины линий, ведомость распределения элементов содержания по цветам красок в печати с графиком тонового оформления.

Данная карта содержит следующие слои: Рамка, Закрас фона Уфы, Границы, Гидрография, Городские кварталы Уфы, Населенные пункты малые, Названия, Легенда, Масштаб, Название карты.

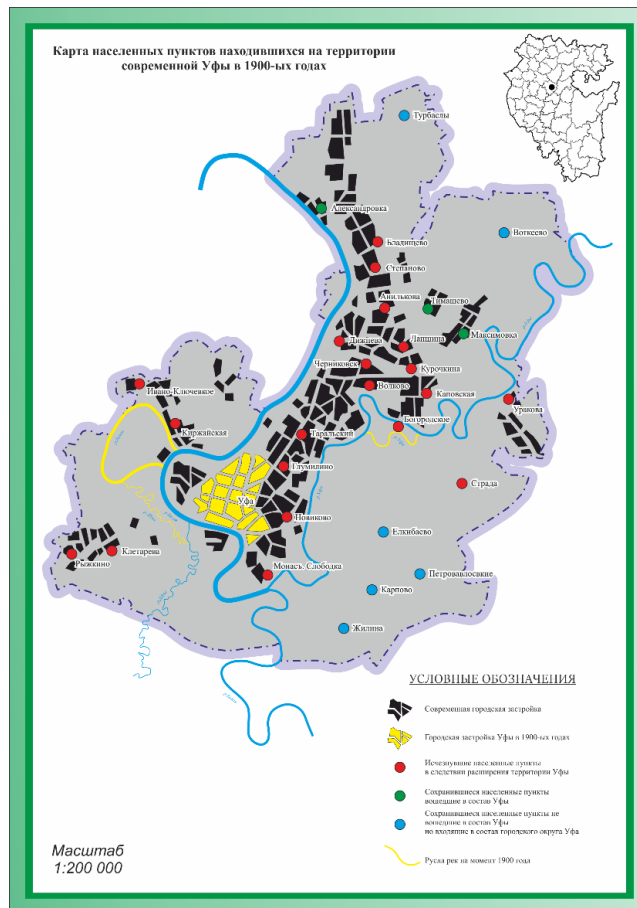


Рисунок 1. Карта населенных пунктов исторически находившихся на территории современной Уфы.

\*\*\*

1. Карта Стрельбецкого. Восток Европейская часть России [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС] - [http://www.etomesto.ru/map-karta-strelbickogo\\_vostok/](http://www.etomesto.ru/map-karta-strelbickogo_vostok/)









**LJournal**

Научно-издательский центр

Рецензируемый научный журнал

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
№116, Ноябрь 2024**

Часть 12

Подписано в печать 25.11.2024. Тираж 400 экз.  
Формат.60x84 1/16. Объем уч.-изд. л.9,90  
Отпечатано в типографии Научный центр «LJournal»