

МАВЛЮТОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Том 8

Материалы
XVII Всероссийской молодёжной научной конференции
(г. Уфа, 21 – 23 ноября 2023 г.)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

МАВЛЮТОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Том 8

*Материалы
XVII Всероссийской молодёжной научной конференции*

(г. Уфа, 21 – 23 ноября 2023 г.)

Научное электронное издание сетевого доступа

**Уфа
РИЦ УУНиТ
2024**

УДК 3
ББК 6/8
М12

*Печатается по решению Ученого совета
Института природы и человека УУНиТ.
Протокол № 11 от 24.09.2024 г.*

Редакционная коллегия:

канд. биол. наук, доцент **Г.Ф. Габидуллина** (*отв. редактор*);
канд. пед. наук, доцент **К.В. Шестаков** (*секция 8.1*);
канд. геогр. наук, доцент **Г.А. Сатгарова** (*секция 8.2*);
канд. биол. наук, доцент **А.Б. Якупова** (*секция 8.3*);
канд. биол. наук, доцент **А.М. Федорова** (*секция 8.4*)

Мавлютовские чтения: материалы XVII Всероссийской молодёжной научной конференции (г. Уфа, 21–23 ноября 2023 г.) / отв. ред. А.В. Баннова / в 9 т. М12 Т.8. [Электронный ресурс] / Уфимск. ун-т науки и технологий. – Уфа: РИЦ УУНиТ, 2024. – 194 с. – URL: <https://uust.ru/digital-publications/2024/160.pdf> – Загл. с титула экрана.

ISBN 978-5-7477-5945-9

Том 8: ISBN 978-5-7477-5948-0

Конференция проходила в рамках реализации проекта «Студенческая наука в сердце Евразии» по Соглашению о предоставлении из федерального бюджета гранта и форме субсидий в соответствии с п.4 ст. 78. БК РФ от 15.06.2023 № 075-15-2023-545 (ЦФО 1.9). В 8-й том сборника материалов конференции вошли статьи секций 8.1–8.4.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей.

Все материалы представлены в авторской редакции.

УДК 3
ББК 6/8

ISBN 978-5-7477-5948-0 (том 8)
ISBN 978-5-7477-5945-9

© УУНиТ, 2024

СЕКЦИЯ 8.1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

УДК 796.011.1

Н.С. АРАСЛАНОВ

nikita-araslanov02@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Р.Ф. КУРАМШИН**

Уфимский университет науки и технологий

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФИТНЕС, КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация: В работе рассмотрен студенческий фитнес, как направление развития физической культуры и спорта в образовательных учреждениях. Тема актуальна из-за того, что на данный момент есть проблема отсутствия интереса учеников к занятиям по физической культуре, а также отсутствие универсальной программы для лиц, имеющих проблемы со здоровьем – фитнес может стать их решением.

Ключевые слова: студенческий фитнес, физическая культура, программа тренировок, совершенствование занятий, универсальная программа

Физическая культура и спорт в образовательных учреждениях нуждаются в совершенствовании. Такой тезис можно сформулировать, исходя из рассмотрения программ тренировок и мнения учеников. Многие обучающиеся констатируют низкий интерес к занятиям по физической культуре, низкая посещаемость доказывает этот аспект. Сами программы проведения занятий зачастую не подходят для некоторых учеников, в первую очередь речь идет об имеющих хронические заболевания или иные отклонения в здоровье. Для них традиционная программа занятий слишком тяжела. Нельзя не отметить, что существующая сейчас программа нацелена в большей степени не на оздоровление организма, а на достижение достаточно высоких результатов в многих направлениях (например, легкая атлетика, командные виды спорта). Этот фактор дополнительно снижает интерес к занятиям среди здоровых учеников. Ситуация недопустима, необходимы мероприятия по ее решению, одним из допустимых инструментов является фитнес, потому тема работы актуальна. В рамках работы под фитнесом предлагается понимать разнообразный комплекс упражнений, который может состоять из отдельных движений, шагов и танца, направленный на оздоровление организма, при достаточной физической нагрузке.

Фитнес является направлением, которое наиболее подходит для решения проблемы посещаемости занятий по физической культуре, и для проблемы

отсутствия программы, подходящей для большинства учеников, имеющих проблемы со здоровьем. Причин несколько, во-первых, фитнес является направлением, которое широко распространено сейчас среди молодежи и имеет значительную популярность [3]. Исходя из этого, введя его в подготовку по физической культуре, можно существенно увеличить интерес к таким занятиям среди большого числа учеников. Дополнительно интерес увеличится, так как общеизвестно, что фитнес не предполагает изнуряющих тренировок [4] и не направлен на развитие одних мышц [5] (например, бег в первую очередь положительно влияет на мышцы ног) или одних действий (например, волейбол предполагает серию достаточно типовых действий на протяжении всего занятия). Таким образом, фитнес решает проблему формирования интереса к занятиям по физической культуре. Так как большинство фитнес-упражнений не имеют ограничений для лиц, выполняющих их [1], фитнес решает и проблему создания программы, подходящей для большинства учеников.

На данный момент фитнес является многогранным явлением, в которое входит различные направления. Среди них можно выделить следующие несколько наиболее важных:

1. Стретчинг. Под этим термином предлагается понимать систему тренировок, направленную на растягивание мышц человека для придания им большей гибкости. Доказано, что стретчинг положительно влияет на кровообращение, а растягивание мышц приводит к большей ловкости человека. Противопоказания для таких занятий практически отсутствуют, исключением являются некоторые наклоны;

2. Йога. Является комплексом упражнений, состоящим из асан (позиций), которые благоприятно воздействуют на многие системы человека: опорно-двигательную, мышечную, нервную, в целом оказывается положительное влияние на внутренние органы, развивается гибкость. Противопоказаний практически не имеет, если используются программы для начинающих;

3. Пилатес – ветвь гимнастики, сформированная для всех лиц без ограничений. Основа такой тренировки – безостановочные движения из сферы гимнастики. Несмотря на то, что обычно пилатес используется для похудения, он развивает практически все группы мышц, в целом издуряливает организм [2];

4. Аэробика – комплекс из различных гимнастических упражнений, совершаемых под музыкальное сопровождение. Такая тренировка может состоять из разнообразных действий, например, бега, прыжков, скачков и подобных действий. Из всех представленных фитнес-направлений, аэробика обладает наибольшим эффектом на организм, так как физическая форма совершенствуется наиболее быстро. Необходимо отметить, что существуют разные программы по аэробике, потому в рамках фитнеса необходимо выбирать оздоровительные направления, иначе для учеников с проблемами со здоровьем некоторые действия могут негативно отображаться на самочувствии. В случае наличия возможности, рекомендуется внедрять аквааэробику – аналогичное направление, но реализующееся в воде. Причина заключается в полном отсутствии противопоказаний к аквааэробике.

Отдельно выделяем, что до момента внедрения любого из представленных фитнес-направлений, педагог обязан изучить все проблемы со здоровьем учеников в группе. Причина заключается в наличии противопоказаний, так, например, при остеохондрозе бег запрещен, потому аэробика недопустима. Можно рекомендовать, либо формировать индивидуальные программы для лиц, имеющих противопоказания, либо замещать часть тренировки на допустимый вариант. Например, ученик с остеохондрозом может заниматься плаванием вместо бега. Как итог, занятия по физической культуре будут лишь положительно отображаться на здоровье индивида.

Как уже было сказано, некая универсальная программа для студентов, имеющих проблемы со здоровьем, отсутствует. По этой причине предпримем попытку сформировать некую типовую программу. Она будет состоять из трех частей. Первоначально необходимо провести разминку, она может состоять, как из элементов аэробики, например, бега, так и пилатеса. Основная часть должна формировать наибольшую нагрузку на организм, потому можно снова предложить аэробику, включающую силовые, ритмичные или танцевальные элементы, или пилатес. Если решено проводить разминку и основную часть с помощью одного фитнес-направления, то важно увеличить нагрузку во второй части. Заключительная часть рекомендуется реализовать с помощью стретчинга или йоги. При этом важно выбирать статичные позы для нормализации дыхания и в целом состояния организма. Рекомендуется постоянно менять применяемые фитнес-направления и упражнения в их рамках. Так, например, первое занятие на неделе можно проводить в режиме аэробика и йога, второе – пилатес и стретчинг, третье – полностью аквааэробика, четвертое и пятое будут предполагать смешивание ветвей из первого и второго дня. Крайне важно формировать разнообразную программу для поддержания интереса ученика к занятиям по физической культуре.

Для подтверждения эффективности программы проведем контроль результатов по нормативам в трех группах «Уфимского университета науки и технологий». В одной из этих групп будет введена экспериментальная программа подготовки. Контрольные результаты отобразим в таблице 1.

Таблица 1

Результаты нормативов в экспериментальной и обычной группе

Норматив	Средний результат в 1 группе с обычной программой	Средний результат во 2 группе с обычной программой	Средний результат в 3 группе с экспериментальной программой	Отклонение, %
Бег на 100 метров, с.	14,5	14,3	14,0	5,45
Подтягивание на перекладине, раз	12	14	16	32,5

Челночный бег 10 x 10 м, с.	27,3	27	26,2	6,37
Бег на 1 км, мин.	3,3	3,4	3,0	20,06

Констатируем, что в экспериментальной группе все представленные нормативы были выполнены лучше, чем в группе, где применялась традиционная программа, что указывает на эффективность подготовки.

Продемонстрируем на рисунке 1 средние оценки учеников за нормативы.

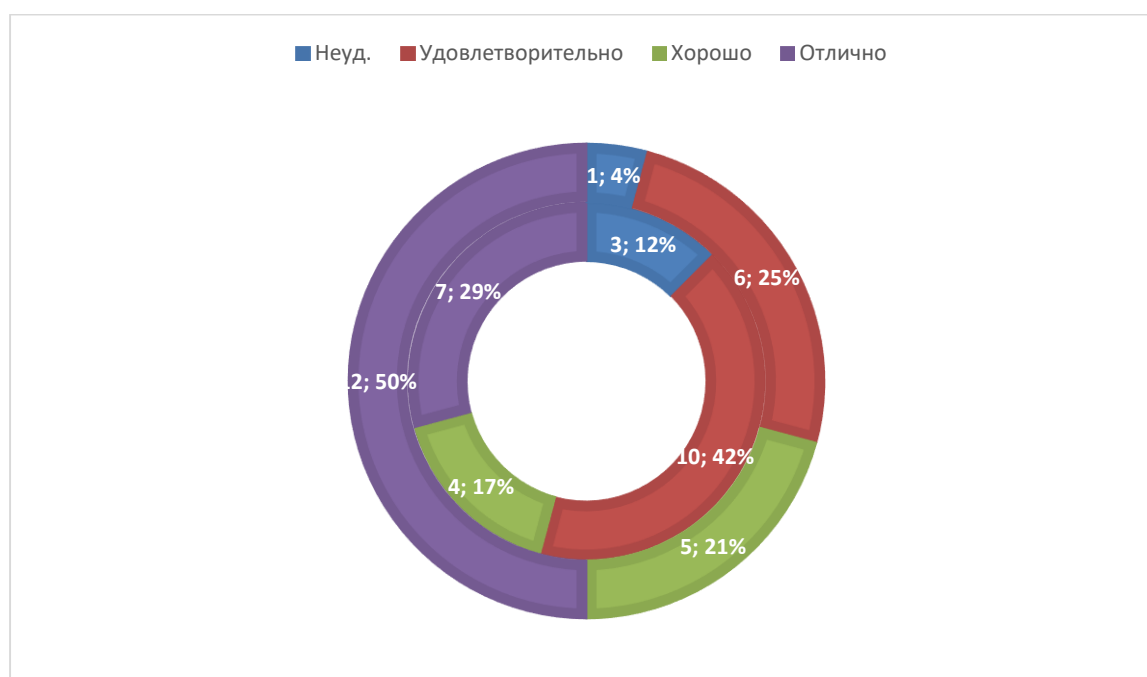


Рис. 1. Средние оценки учеников по нормативам

Отметим, что внутренний круг на рисунке 1 обозначает оценки учеников, занимающихся в двух группах по традиционной программе, а внешний в группах – по экспериментальной. Делаем вывод о том, что после введения программы средние оценки улучшились. Так, на 8% меньше стало тех лиц, которые средним имеют оценку «неудовлетворительно», количество оценок «удовлетворительно» тоже снизилось, но на 17%, оценок «хорошо» стало на 4% больше, а «отлично» - на 21%. Итоги отображают положительный эффект от предлагаемой программы.

Подводя итог, делаем вывод о том, что фитнес является направлением, которое способно решить проблему отсутствия интереса учеников к занятиям по физической культуре и трудность в отсутствии наиболее универсальной программы для учеников, имеющих проблемы со здоровьем. Предложенная программа является эффективным вариантом, способным заинтересовать учеников, предоставить им достаточную физическую нагрузку, а также стать универсальной основой для занятий по физической культуре. Рекомендуется

широко распространить рекомендуемую программу – она может быть использована как основа для формирования более детальной, узкой программы в каждом учебном заведении.

Библиографический список

1. Данилова, В.О. Использование фитнес-технологий в процессе общей физической подготовки студенческой команды по баскетболу в дистанционном формате / В.О. Данилова, Е.С. Никитина // Фитнес: теория и практика. – 2023. – № 16. – С. 4.
2. Конопацкий, В.А. Применение фитнес технологии пилатес в процессе физического воспитания студенческой молодежи / В.А. Конопацкий, Н.А. Зинченко, Е.В. Чимирко // Социально-гуманитарные технологии в управлении человеческими ресурсами в сфере физической культуры, спорта и здоровья. Потенциал спорта в системе международных отношений: сборник научных статей и докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 27 мая 2022 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2022. – С. 128-132.
3. Лыженкова, Р.С. Изучение мотивов и эффективности занятий фитнес - аэробикой у студенческой молодежи / Р.С. Лыженкова // Мир педагогики и психологии. – 2023. – № 3(80). – С. 188-192.
4. Молодцова, И.И. Фитнес как средство оздоровления студенческой молодежи / И.И. Молодцова // Актуальные проблемы профессионального педагогического и технологического образования: Материалы X Всероссийской научно-практической конференции, Шадринск, 25 ноября 2021 года. – Шадринск: Шадринский государственный педагогический университет, 2022. – С. 130-134.
5. Юнусова, А.А. Фитнес - как один из способов оздоровления студенческой молодежи / А.А. Юнусова, А.А. Романов // С психологии и педагогики как междисциплинарных наук: сборник статей Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 04 сентября 2023 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2023. – С. 54-56.

© Арасланов Н.С., 2023

Т.А. БЕРЕЖНАЯ

cheerfulchild17@yandex.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Н.В. ТЮТЮКОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ЗАНЯТИЯ ПЛАВАНИЕМ КАК СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

Аннотация: В статье рассматривается такой вид спорта, как плавание, описывается его влияние на организм человека. А также представлены результаты опроса студентов об их отношении к плаванию.

Ключевые слова: физическая культура, плавание, эффективность, укрепление здоровья, физическая работоспособность

Плавание является одним из самых популярных, массовых и старых видов спорта в мире. Спортивное плавание появилось в конце XV века. В 1515г. в Италии в городе Венеции провели первые соревнования по плаванию. В 1538 г. вышло в свет первое руководство по плаванию датчанина П. Винмана. Первые школы плавания появились во второй половине XVIII - начале XIX века в Германии, Австрии, Чехословакии и Франции. В середине XIX века появились первые искусственные бассейны. В конце XIX века произошел резкий рост популярности этого вида спорта. [1].

Популярность плавания объясняется тем, что это уникальный вид спорта, имеющий множество преимуществ и практически не имеющий противопоказаний. Это спорт, который исключает возможность получения травм опорно-двигательного аппарата, растяжений, вывихов и переломов. Регулярные занятия плаванием оказывают благоприятное воздействие на нервную и сердечно-сосудистую системы, они являются эффективным средством развития дыхательной системы. Во время плавания у человека в работу включаются все группы мышц. Таким образом, физическая активность при плавании достигает своего максимума [2, 3].

Целью нашей работы явилось исследование отношения студентов к плаванию и влияние плавания на физическое состояние студентов университета. Исследование проводилось со студентами 1 курсов факультета ИЭТИ Уфимского университета науки и технологий. В исследовании приняли участие 97 обучающихся. Студентам были заданы 5 вопросов:

1. Умеете ли Вы плавать?
2. Хотите ли Вы посещать бассейн?
3. Как часто Вы посещаете бассейн?
4. Если не посещаете, то по какой причине?
5. Ваше самочувствие после посещения бассейна?

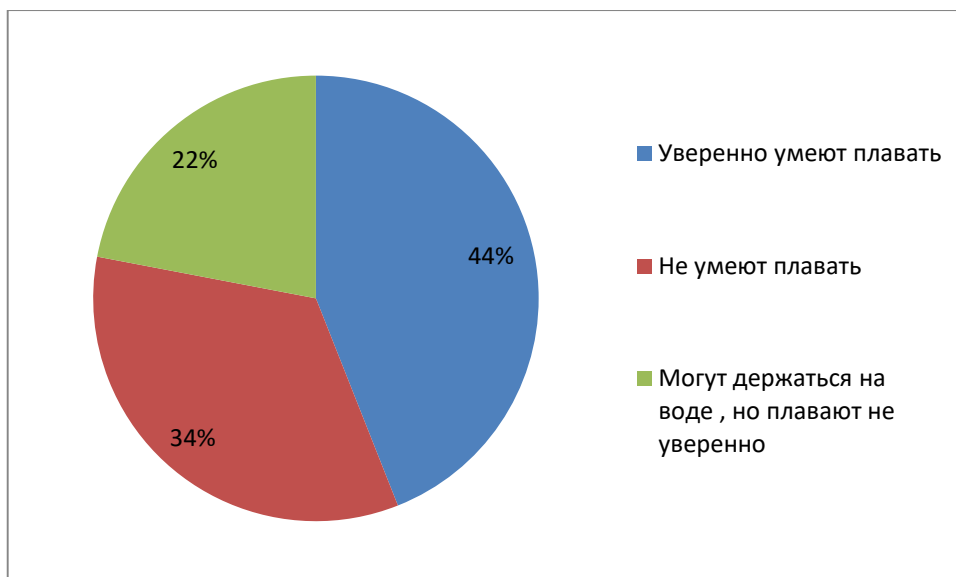


Рис. 1. Результаты ответов на вопрос: «Умеете ли Вы плавать?»

Из рисунка 1 видно, что 44% опрошенных умеют плавать, 22% студентов ответили, что могут держаться на воде, но плавают неуверенно, 34% респондентов совсем не умеют плавать.

На вопрос «Хотите ли Вы посещать бассейн» 95% опрошенных выразили уверенное желание посещать бассейн, 5% респондентов – не хотят заниматься в бассейне.

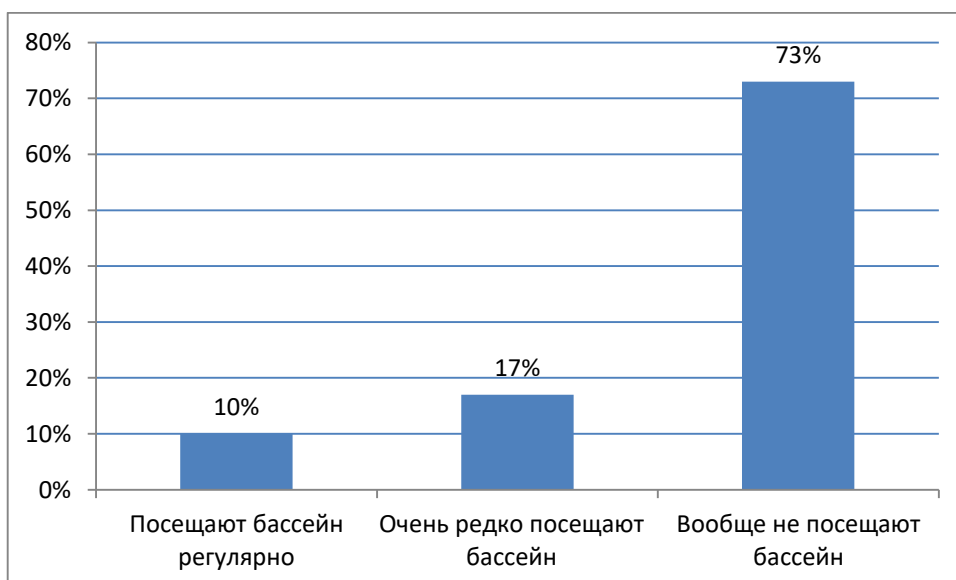


Рис. 2. Результаты ответов на вопрос «Как часто в Вы посещаете бассейн?»

На вопрос «Как часто Вы посещаете бассейн?» лишь 10% опрошенных посещают бассейн регулярно – 2 раза в неделю, 17% – от случая к случаю, 73% респондентов вообще в бассейн не ходят.

Респонденты назвали следующие, по которым они не посещают бассейн:

- нехватка времени – 43%
- высокая стоимость занятий – 24%
- не умею плавать – 29%
- не нравится плавать – 4%

В ответах на вопрос №4 «Ваше самочувствие после посещения бассейна» 100 % опрошенных отметили приятную расслабленность, отличное настроение, крепкий и спокойный сон. Из 10% респондентов, регулярно посещающих бассейн, отметили повышение сопротивляемости к простудным заболеваниям, снижение раздражительности и эмоционального напряжения, что положительно сказывается на учебе в университете.

Основываясь на результатах опроса, мы видим, что подавляющее большинство студентов выражают заинтересованность в посещении бассейна, но отмечают что высокая стоимость занятий, большая загруженность учебой и нехватка времени не позволяют регулярно заниматься плаванием. Также обучающимися было отмечено, что регулярные занятия плаванием способствуют укреплению здоровья, повышению умственной работоспособности, улучшению физической формы и общего самочувствия. Однако следует обратить внимание и на то, что 34% опрошенных студентов не умеют плавать. А ведь умение плавать очень важно, помимо здоровья и удовольствия, которое дает плавание, одной из главных причин является безопасность. Умение плавать позволит выжить, оказавшись в воде[4, 5]. Одним из решений этой проблемы могло бы быть внедрение плавания в учебный процесс по физической культуре, обеспечение студентов доступом к занятиям в бассейне.

Библиографический список

1. <http://vsev-sport.ru/programma-navigator/6881/>
2. Цеслицкая М. З. Занятия плаванием в повышении уровня здоровья студентов // Педагогика, психология и методико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2013. № 12. – С. 101-104.
3. Оздоровительное плавание в вузе: теория и практика: учебное пособие./ Сост. И.В. Переверзева, О.В. Арбузова. Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 143 с.
4. Верхотурова Е.В. Влияние плавания на показатели здоровья студентов. // Научно-методический журнал "Физическое воспитание и спорт в высшей школе". 2019.– №1.— С. 27-32.
5. Лунёв С.А. Организация физической культуры и спорта в высшей школе на базе плавания. // Наука, техника и образование. – 2020. – Т.10. – С. 1-8.

© Бережная Т.А., 2023

УДК 796

А.С. БЕЛОНОЖКОВА

b.a.s.03629@gmail.com

Науч. рук. – ст. преп. **З.Ю. ПАЛЬЧУК**

Уфимский университет науки и технологий

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ИЛИ ЛЕКАРСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИМ ЗДОРОВЬЕМ - МНЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Аннотация: В статье приведено мнение исследователей по вопросу применения лекарственных препаратов или физических упражнений для управления психическим здоровьем.

Ключевые слова: психическое здоровье, физические упражнения, депрессия, лекарства

Исследователи из Университета Южной Австралии призывают к тому, чтобы физические упражнения стали основным методом лечения депрессии, поскольку новое исследование показывает, что физическая активность в 1,5 раза эффективнее, чем консультирование или ведущие лекарства.

Опубликованный в Британском журнале спортивной медицины обзор является наиболее полным на сегодняшний день и включает 97 обзоров, 1039 испытаний и 128 119 участников. Это показывает, что физическая активность чрезвычайно полезна для облегчения симптомов депрессии, тревоги и дистресса.

Наибольшие преимущества были отмечены среди людей с депрессией, беременных и рожениц, здоровых людей и людей с диагнозом ВИЧ или заболеванием почек.

По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый восьмой человек в мире (970 миллионов человек) страдает психическим расстройством. Плохое психическое здоровье обходится мировой экономике примерно в 2,5 триллиона долларов в год, и, по прогнозам, к 2030 году эта сумма вырастет до 6 триллионов долларов [2, 3]. По оценкам, в Австралии каждый пятый человек (в возрасте 16–85 лет) страдал психическим расстройством за последние 12 месяцев [4].

Ведущий исследователь UniSA, доктор Бен Сингх, говорит, что физическая активность должна быть приоритетной [5], чтобы лучше справиться с растущими случаями психических расстройств.

Известно, что физическая активность помогает улучшить психическое здоровье. «Несмотря на доказательства, она не получила широкого распространения в качестве лечения первого выбора», — говорит доктор Сингх.

Исследования показывают, что включение физической активности в повседневную жизнь может значительно уменьшить симптомы депрессии и тревоги во всех клинических группах, а в некоторых прогресс был заметнее.

Упражнения с высокой интенсивностью имели больший эффект при депрессии и тревоге, в то время как более длительные занятия имели меньший эффект по сравнению с короткими и средними тренировками.

Также обнаружено, что все виды физической активности и упражнений полезны, включая аэробные упражнения, такие как ходьба, силовые тренировки, пилатес и йога [6].

Важно отметить, исследования показывают, что упражнения не требуют много времени, чтобы положительно повлиять на психическое здоровье.

Старший научный сотрудник, профессор UniSA Кэрол Махер, говорит, что это исследование является первым, в котором оценивается влияние всех видов физической активности на депрессию, тревогу и психологический стресс у всех взрослых групп населения [7].

Изучение этих исследований в целом для клиницистов является ключом к пониманию совокупности доказательств эффективности добавления физической активности при лечении психических расстройств.

Предполагается, что этот обзор подчеркнет необходимость физической активности, включая структурированные упражнения, в качестве основного подхода к управлению депрессией и тревогой.

Библиографический список

1. Ben Singh, Timothy Olds, Rachel Curtis, Dorothea Dumuid, Rosa Virgara, Amanda Watson, Kimberley Szeto, Edward O'Connor, Ty Ferguson, Emily Eglitis, Aaron Miatke, Catherine EM Simpson, Carol Maher. Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 2023.
2. Ruiyang Ge, Afifa Humaira, Elizabeth Gregory, Golnoush Alamian, Erin L. MacMillan, Laura Barlow, Rebecca Todd, Sean Nestor, Sophia Frangou, Fidel Vila-Rodriguez. Predictive Value of Acute Neuroplastic Response to rTMS in Treatment Outcome in Depression: A Concurrent TMS-fMRI Trial. *American Journal of Psychiatry*, 2022.
3. Dahlkvist, N.J. Forces during squatting and rising from a deep squat / N.J. Dahlkvist, P. Mayo, B.B. Seedhom // *Engineering in Medicine*. – 1982. – Vol. 11, Issue 2, PP. 69–76.
4. Logan A. Pendergrast, Leonidas S. Lundell, Amy M. Ehrlich, Stephen P. Ashcroft, Milena Schönke, Astrid L. Basse, Anna Krook, Jonas T. Trebak, Lucile Dollet, Juleen R. Zierath. Time of day determines postexercise metabolism in mouse adipose tissue. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2023.
5. Escamilla, R.F. A three-dimensional biomechanical analysis of the squat during varying stance widths / R.F. Escamilla, G.S. Fleisig, T.M. Lowry, S.W. Barrentine,

J.R. Andrews // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2001. – Vol. 33, Issue 6, PP. 984–998.

6. Matthew Naylor, Ariel Chernofsky, Nicole L Spartano, Melissa Tanguay, Jasmine B Blodgett, Venkatesh L Murthy, Rajeev Malhotra, Nicholas E Houstis, Raghava S Velagaleti, Joanne M Murabito, Martin G Larson, Ramachandran S Vasan, Ravi V Shah, Gregory D Lewis. Physical activity and fitness in the community: the Framingham Heart Study. *European Heart Journal*, 2021.

7. Rasch, P.J., Burke, R.K. *Kinesiology and Applied Anatomy: The Science of Human Movement*. – fifth edition. – Philadelphia, PA : Lea and Febiger, 1974. – 604 p.

© Белоножкова А.С., 2023

УДК 796

Р.Р. БИКБУЛАТОВ

rayan.bikbulatov1999@gmail.com

Науч. рук. – ст. преп. **З.Ю. ПАЛЬЧУК**

Уфимский университет науки и технологий

РОЛЬ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В МЕТАБОЛИЗМЕ СПОРТСМЕНОВ

Аннотация: В работе проведён анализ и описание витаминов группы В, их виды, наличие в различных продуктах и свойства.

Ключевые слова: витамин В, продукты питания, здоровье

Витамины – комплекс органических веществ, необходимых для нормального функционирования организма. Они являются несинтезируемыми человеческим организмом и должны поступать с пищей или добавками к пище. Витамины выполняют ряд важных функций, таких как участие в обмене веществ, поддержание иммунитета, регуляция работы нервной системы, формирование костей и зубов, улучшение зрения, предотвращение окислительного стресса и т. д.

Каждый витамин имеет своё уникальное действие и рекомендуемую суточную норму. Наиболее известны витамины С, D, А, В-комплекса и Е. Существует 13 витаминов, в которых нуждается наш организм, 8 из которых входят в состав витаминов группы В.

Открыт витамин В был ещё в 1912 году, и обнаружил его польский учёный — Казимир Функ. Через некоторое время коллеги Функа узнали, что это не

какое-то одно соединение веществ, а целый ряд, и все объединены общим признаком: в их молекулах присутствует азот [3].

Витамины группы В, также известные как витамины В-комплекса, включают несколько различных витаминов, каждый из которых играет важную роль в поддержании здоровья организма:

- витамин В1 (тиамин) отвечает за обмен углеводов, функционирование нервной системы и сердечной мышцы. Хорошие источники тиамина – это семена цельнозерновых злаков (особенно кунжута), бобовые, зародыши пшеницы, орехи, дрожжи, свинина;

- витамин В2 (рибофлавин) важен для обмена веществ и энергии, участвует в процессе роста и развития организма. Основные источники рибофлавина – молоко, йогурт, творог, цельнозерновой хлеб и крупы, яичный белок, листовые зелёные овощи, мясо;

- витамин В3 (ниацин) необходим для обмена углеводов, белков и жиров, участвует в синтезе гормонов и ДНК. Хорошие источники ниацина – мясо, рыба, птица, яйца, цельнозерновой хлеб и крупы, орехи;

- витамин В5 (пантотеновая кислота) участвует в образовании гормонов, обмене липидов и углеводов, а также в регуляции работы нервной системы. Пантотеновая кислота широко распространена и содержится в различных продуктах питания, таких как печень, мясо, молоко, яйца, дрожжи, арахис, бобовые;

- витамин В6 (пиридоксин) необходим для обмена аминокислот и синтеза нейромедиаторов, таких как серотонин и мелатонин. Содержится в злаках, бобовых, зелёных и листовых овощах, рыбе, мясе и птице, орехах, фруктах;

- витамин В7 (биотин) важен для нормального роста и развития организма, обмена углеводов, белков и жиров. Источники биотина – печень, цветная капуста, яичные желтки, арахис, курица, дрожжевые, грибы;

- витамин В9 (фолиевая кислота) необходим для образования и синтеза ДНК, а также для развития плода во время беременности. Хорошие источники фолиевой кислоты – зелёные листовые овощи, бобовые, семена, яйца домашней птицы, злаки, цитрусовые;

- витамин В12 (кобаламин) участвует в образовании красных кровяных клеток, функционировании нервной системы и обмене аминокислот. Печень, мясо, молоко, сыр, яйца содержат этот витамин [3].

Недостаток любого из этих витаминов может привести к различным проблемам со здоровьем:

1. Анемия. Некоторые виды витамина В, такие как В12 и фолиевая кислота (В9), играют важную роль в формировании красных кровяных клеток. Недостаток

этих витаминов может привести к развитию мегалобластной анемии, при которой кровеносные клетки становятся крупными и несовершенными в своей функциональности;

2. Проблемы с нервной системой. Витамин В6 играет важную роль в поддержании здоровья нервной системы. Недостаток этого витамина может вызвать различные неврологические проблемы, включая депрессию, раздражительность, потерю памяти и проблемы с координацией движений;

3. Проблемы с пищеварением. Некоторые виды витамина В, такие как В1 (тиамина), В2 (рибофлавин) и В3 (ниацин), играют важную роль в обработке пищи и превращении её в энергию. Недостаток этих витаминов может привести к проблемам с пищеварением, включая потерю аппетита, запоры и диарею;

4. Проблемы с кожей, волосами и ногтями. Недостаток витамина В7 (биотина) может вызвать сухость и шелушение кожи, ломкие и слабые волосы и ногти;

5. Развитие неврологических и дегенеративных заболеваний. Некоторые исследования связывают недостаток витамина В6 и В12 с развитием дегенеративных заболеваний нервной системы, таких как болезнь Альцгеймера и болезнь Паркинсона.

Одним из наиболее распространённых недостатков витамина В является недостаток витамина В12. Этот витамин в основном присутствует в продуктах животного происхождения, таких как мясо, рыба, яйца и молочные продукты. Недостаток витамина В12 может привести к анемии, повреждению нервов, проблемам с памятью и концентрацией, а также к слабости и депрессии.

Другим недостатком может быть недостаток витамина В9, или фолиевой кислоты. Это витамин, который помогает телу создавать новые клетки, особенно во время беременности. Недостаток фолиевой кислоты может привести к проблемам с пищеварением, анемии, проблемам с памятью и концентрацией, а также повышенному риску развития дефектов плода.

Недостаток других витаминов В также может вызвать различные проблемы со здоровьем, такие как проблемы с кожей, потеря волос, боли в мышцах и суставах, снижение иммунитета и другие. Необходимо следить за своим рационом и включать в него продукты, богатые витаминами группы В, или принимать дополнительные витаминные комплексы при необходимости [4].

Помимо основных витаминов в группу В входят так называемые витаминоподобные вещества (рис. 1). Витминоподобные вещества – это вещества, которые имеют схожие свойства и функции с витаминами, но не относятся к ним непосредственно. Они обычно занимают промежуточное положение между витаминами и хрупкими веществами, и могут играть важную роль в биохимических процессах организма.

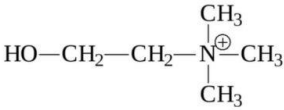
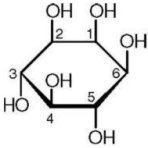
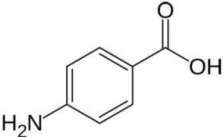
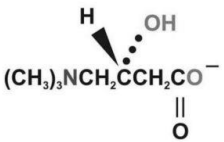
Водорастворимые витаминopodobные вещества			
Витамин В ₄ (холин)		Витамин В ₄ является пищевой добавкой E1001. Входит в состав фосфолипидов, синтезируется в организме ацетилхолином (нейромедиатором). Холин уменьшает уровень холестерина, улучшает метаболизм в нервных тканях	Содержится в яичном желтке
Витамин В ₈ (мезоинозит, или инозит, или инозитол)		Известен как внутриклеточный медиатор. При недостатке витамина В ₈ развивается дисфункция нервной системы	Синтезируется в организме
Витамин В ₁₀ (параминобензойная кислота)		Является фактором роста бактерий и пигментации, участвует в синтезе фолиевой кислоты (витамина В ₉), имеет лактогенное свойство (т.е. участвует в развитии молочных желез и лактации)	Содержится в орехах и рисе, синтезируется в кишечнике
Витамин В ₁₁ (L-карнитин или витамин Т)		Присутствует в поперечно-полосатых мышцах и печени. Участвует в регуляции нервной системы и метаболических процессах	Содержится в мясе, птице, рыбе и синтезируется в организме

Рис. 1. Витаминopodobные вещества группы В

Несмотря на то, что витамины группы В содержатся во многих продуктах, они растворимы в воде и, как правило, довольно хрупки. Они легко разрушаются, особенно при употреблении токсичных веществ, таких как алкоголь.

Обработка пищевых продуктов также может снизить количество витаминов группы В в продуктах – либо путём их разрушения, либо путём удаления из белой муки, белого хлеба и белого риса частей, содержащих наибольшее количество витаминов группы В. Это одна из причин, по которой белая мука, белый хлеб и белый рис менее питательны, чем их цельнозерновые аналоги. [2]

Организм обладает ограниченной способностью накапливать большинство витаминов группы В (за исключением В12 и фолиевой кислоты, которые накапливаются в печени). Человек, который плохо питается в течение нескольких месяцев, может в конечном итоге столкнуться с дефицитом витаминов группы В. Поэтому важно употреблять пищу, богатую витамином В и/или принимать специальные витаминно-минеральные комплексы для поддержания оптимального здоровья и функционирования организма. [1]

Кроме обычных продуктов питания, существуют специальные витаминные добавки. Несмотря на то, что они легко доступны и многим из нас может показаться хорошей идеей принимать их на всякий случай, но рекомендуется проконсультироваться с врачом или диетологом перед началом приёма добавок витамина В, чтобы определить правильную дозировку и убедиться, что они не взаимодействуют с другими препаратами, которые вы можете принимать. Организм нуждается лишь в небольшом количестве витаминов, и большинство из этих потребностей можно удовлетворить, придерживаясь питательной диеты.

Приём витаминов В в комплексе оказывает гораздо более заметное действие, чем приём какой-либо одной «разновидности» витамина группы В. Поэтому необходимо знать, какие выделяют витамины группы В и чем каждый из них примечателен.

Как правило, данные симптомы проявляются в комплексе, и только грамотный специалист способен определить верную причину недомогания.

Каждый витамин группы В обладает своими уникальными функциями. Все витамины данного комплекса зависят друг от друга, именно дополнение одного витамина другим способно принести максимальную пользу здоровью человека. Здоровое и разнообразное питание, как правило, обеспечивает человека всеми необходимыми витаминами группы В.

Не получая достаточного количества витаминов, организм становится подвержен различным заболеваниям, включая дефицитные состояния, снижение иммунитета, проблемы с кожей, проблемы с зрением и другие патологии.

Поэтому важно уделять внимание своему рациону и обеспечивать организм необходимыми витаминами и минералами для поддержания здоровья и хорошего самочувствия. Лучшим источником витаминов являются свежие фрукты и овощи, но иногда дополнительные приёмы витаминов в виде специализированных препаратов могут быть рекомендованы врачом.

Библиографический список

1. Улчибекова Н.А., Ашурбекова Ф.А. Сбалансированное питание-основа здоровой жизни человека // Инновационный подход в стратегии развития АПК РОССИИ. – 2018. – С. 116-121.
2. Кудряшева А.А. Влияние питания на здоровье человека //Пищевая промышленность. – 2004. – № 12. – С. 88-90.
3. Морозова Т.Е., Дурнецова О.С. Витамины группы В в клинической практике //Медицинский совет. – 2014. – № 18. – С. 72-77.
4. Лифляндский В.Г. Витамины и минералы. – ОЛМА Медиа Групп, 2009.

© Бикбулатов Р.Р., 2023

Д.С. ГАБДУЛЛИН

freedomslaves@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **З.Р. МАЛКОВА**

Уфимский университет науки и технологий

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ «ШАГОМЕР»

Аннотация: В статье приводится сравнительный анализ шагомеров для смартфона.

Ключевые слова: приложения, смартфон, шагомер, бег, активность

В современном мире преобладает сидячий образ жизни, поэтому, чтобы не потерять мобильность своих суставов, а также для поддержания мышц в форме многие люди занимаются простым, но в тоже время эффективным видом спорта – это бег. Для того чтобы бегать не нужно иметь особого оборудования и физической подготовки. Достаточно просто выйти на улицу и начать занятие. Но возникает потребность в том, чтобы контролировать количество пройденного расстояния. Для этого существует огромное количество различных шагомеров, но как выбрать самый удобный и практичный? В этой статье мы подготовили сравнительный анализ 5 самых популярных, но в тоже время доступных шагомеров, которые каждый может установить на свой смартфон абсолютно бесплатно.

5 место Pacer.

Pacer – это приложения от компании-разработчика Pacer Health, которое представляет собой не просто счётчик шагов, а многофункциональный помощник по потере веса. При первом запуске вам нужно указать свой возраст, пол и вес. После этого, для дополнительной мотивации, можете установить собственные цели или использовать готовые шаблоны.

Наряду со статистикой можно посмотреть личные тенденции в отношении веса, шагов и калорий, чтобы более наглядно представлять, с какой скоростью вы двигаетесь к поставленной цели. Можно присоединиться как к уже готовому соревнованию, так и создать собственное, например, среди коллег или друзей. Если не знаете куда идти, чтобы находить 10 тысяч шагов, то можно открыть пункт «Маршруты» и посмотреть где гуляют другие пользователи приложения в вашем городе.

4 место Google Fit.

Для работы с этим шагомером вам потребуется google-аккаунт, который в наше время есть практически у каждого. Но, если такого аккаунта у вас нет, то на его создание потребуется не более 5 минут вашего времени. С помощью Google Fit вы будете получать статистику и подсказки прямо во время прогулки, бега или езды на велосипеде. Для записи маршрута, скорости, шагов и других данных, используются датчики смартфона. Само собой, на борту имеется и счетчик калорий, куда же без него.

Google Fit считает вашу активность на протяжении дня и начисляет за это очки (Heart Points). Они добавляются за любую нагрузку, при которой повышается пульс. При обычной ходьбе очки начнут начисляться только после 30 минут в движении, а вот если ускорить шаг или побежать, то учет начнется сразу. Все данные об активности будут записываться в журнал и вы в любой момент сможете увидеть свой прогресс.

3 место Samsung Health.

Приложение от южнокорейского гиганта содержит целый набор разнообразных инструментов, цель которых – следить за здоровьем пользователя. Тут можно не только отслеживать физическую активность, но и получать советы по правильному питанию, которое будет сочетаться с тренировками.

Встроенные трекеры позволяют самостоятельно устанавливать для себя все необходимые тренировки и упражнения, чтобы приложение контролировало их выполнение. Можно фиксировать информацию о потреблении еды, воды и кофеина, создать модель сбалансированного образа жизни.

2 место Endomondo.

В приложении Endomondo разработчики сделали упор на соревновательный элемент, что позволяет значительно быстрее добиваться прогресса. Также есть множество дополнительных функций, таких как подсчет скорости движения и шагов в минуту. Есть программы для тренировок, приложение будет актуально для абсолютно любого вида спорта.

Для работы программы используется GPS, поэтому она показывает маршрут движения и дает возможность спланировать его заранее. Удобно использовать

Endomondo не только для бега, но и для езды на велосипеде, скейтбординга и при других видах физической активности.

1 место Argus.

Argus — это многофункциональный трекер здоровья и фитнеса. Одни лишь прогулки, сами по себе, не станут гарантией хорошего здоровья. Они дают эффект лишь в комплексе с другими действиями. Argus прекрасно справляется не только подсчётом шагов, но умеет делать и многое другое. Например, отслеживает вашу общую активность, считает калории и отслеживает циклы сна. Есть встроенный журнал по упражнениям, и даже сканер штрихкодов, который поможет отслеживать количество потребляемых калорий. А также есть собственная социальная сеть с миллионом активных пользователей, с которыми можно посоветоваться или просто пообщаться.

Подводя итог, учитывая всё выше сказанное и принимая во внимание технические характеристики каждого шагомера, могу однозначно посоветовать Pacer. Хоть он и не лидирует в нашем списке, но он самый простой в освоении, о чём я знаю не понаслышке, ведь сам использую именно его для подготовки к сдаче нормативов по физической культуре в моём университете. В качестве альтернативы могу посоветовать Samsung Health, он обладает большим функционалом, но и изучение его возможностей будет сложнее.

Библиографический список

1. <https://www.mypacer.com>
2. <https://www.google.ru/fit>
3. <https://www.samsung.com/ru/apps/samsung-health>
4. <https://www.endomondo.com>
5. <https://www.argusmedia.com>

© Габдуллин Д.С., 2023

Г.А. ГАЛИАСКАРОВА

s.galiaskarova@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **З.Р. МАЛКОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСА ГТО

Аннотация: В статье описывается история возникновения ВФСК ГТО, ее цели и задачи.

Ключевые слова: физическая подготовка, нормативы, значок

Комплекс ГТО начал развиваться в первой половине XX века. Сразу после революции 1917 года люди Советской страны были энергичны и полны энтузиазма. Это было заметно во многих направлениях: науке, культуре, трудовой деятельности. Спорт также не остался в стороне. Создание комплекса началось в 1930 году по инициативе комсомольских организаций. Стремление приобщить молодежь здоровому образу жизни, необходимость подготовки физически здоровых и спортивных граждан для труда и обороны страны — эта задача ставилась на первый план. Газета «Комсомольская правда» опубликовала статью с призывом ввести испытания на уровне всесоюзных [1]. В 1931 году была сформирована первая комиссия по разработке норм физической подготовки и принят указ о проведении Всесоюзной физкультурно-спортивной акции ГТО. В рамках этой программы каждый гражданин СССР должен был пройти определенные нормативы по физической подготовке. Нормативы включали в себя такие упражнения, как бег на короткую и длинную дистанцию, прыжки в длину и в высоту, подтягивания на перекладине и другие. Успешное выполнение нормативов ГТО давало право на получение специального знака — значка ГТО. Значок был изготовлен из металла и имел вид серебряной пластинки с эмблемой ГТО на лицевой стороне. Самый первый комплекс имел всего лишь одну ступень, в ней было 21 норматив. В практический зачёт входили: прыжки, бег, метание гранаты, плавание, подтягивание, гребля. Проверялись также теоретические знания. Испытуемые должны были знать основы самоконтроля, историю спортивных достижений, а также могли оказывать первую медицинскую помощь. Программа ГТО была очень популярной в СССР и имела широкую поддержку государства. *Значки* ГТО в 1931 году получили 24000 советских граждан. Имеющие значок молодые люди получали льготы при поступлении в специализированные учебные заведения с физкультурным

уклоном, а также имели преимущественное право для участия в различных спортивных праздниках, мероприятиях, состязаниях на союзном и даже международном уровне.

13 апреля 1937 года Совет народных комиссаров СССР принимает постановление о введении в детских и взрослых общеобразовательных учреждениях и в профессионально-технических училищах системы подготовки "Готов к труду и обороне". Во время Великой Отечественной войны ГТО была приостановлена, но после войны была возобновлена.

В период с 1950 по 1956 годы программа подготовки ГТО была пересмотрена и обновлена. Были добавлены новые нормативы, а также введено разделение по возрастным группам. Программа продолжала существовать до конца СССР.

В 1955 году ГТО было пересмотрено и введено новое испытание, включающее 17 обязательных упражнений, а также три обязательных стандарта (золотой, серебряный и бронзовый) в зависимости от результатов испытания.

В 1974 году был утверждён новый регламент ГТО, где испытание состояло из 9 упражнений, а также введена возможность прохождения знакомства с боевыми видами спорта и спортивными играми. Кроме того, ГТО стало поощряться государственными наградами и почетной грамотой.

В 1983 году была проведена переработка комплекса ГТО, и в испытание были включены следующие дисциплины: подтягивания, прыжок в длину, бег на 100 метров, метание мяча, сверхпредел в отжиманиях, бег на 1000 и 3000 метров, плавание на 100 метров, а также тест на гимнастику.

В 1991 году обновленная система нормативов должна была сделать комплекс ГТО более массовым, «народным». Для этого были расширены его возрастные рамки – вводилось 5 ступеней участников от 10 до 60 лет. Первые три ступени имели два уровня – серебряный и золотой значок, 4-я (взрослая) категория делилась на три уровня (серебряный, золотой и знак «отличник»), а 5-я – только золотой значок. Кроме того, были утверждены нормативы по многоборью ГТО. Соответственно, вводилась система новых значков.

Развал СССР привел к изменениям в общественно-политической ситуации и оказал влияние на развитие системы ГТО. В большинстве республик СССР ГТО был приостановлен или упразднен.

В 2014 году комплекс ГТО получает свое второе рождение. Президент Российской Федерации Владимир Путин подписал указ о восстановлении ГТО, сохранив название комплекса в знак уважения к прошлому. Он стал частью федерального проекта «Спорт – норма жизни» нацпроекта «Демография». В новую программу под названием "ГТО 2.0" были включены дополнительные

условия, такие как медицинские осмотры и нормативы по росту и весу. Была инициирована масштабная кампания по популяризации ГТО в обществе. Власти Российской Федерации объявляют о восстановлении системы ГТО в новом формате. Новая программа ГТО ставит перед собой задачу повысить уровень физической подготовки граждан, включая в себя широкий круг возрастных и социальных групп.

С 2020 года в рамках проекта «Спорт — норма жизни» проводится Всероссийский фестиваль чемпионов «Игры ГТО». Заявки на участие в личных соревнованиях в категориях «Любитель» и «Профессионал» могут подавать все желающие. Для этого необходимо записать и отправить организаторам видео с выполнением силового комплекса упражнений. Фестиваль набирает популярность среди населения. В декабре 2022-го на «МТЛ Арене» в Самаре прошел третий фестиваль чемпионов. На него приехали более 400 сильнейших атлетов из 54 субъектов России, которые соревновались в индивидуальных дисциплинах и в командной эстафете. Это новый рекорд по количеству участников [3].

28 марта 2023 года в России презентовали новые нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне». В свежей редакции увеличили число возрастных ступеней до 18, а также исключили ряд испытаний. Программа ГТО включает более 25 видов физической активности, а участники могут получить различные награды и звания в зависимости от своих достижений.

Современный комплекс «Готов к труду и обороне» – это полноценная программная и нормативная основа физического воспитания населения страны, нацеленная на развитие массового спорта и оздоровление нации.

Целями ГТО являются укрепление здоровья, гармоничное и всестороннее развитие личности, воспитание патриотизма. Задачами ВФСК ГТО являются:

1. Увеличение числа граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом в Российской Федерации;
2. Повышение уровня физической подготовленности и продолжительности жизни граждан Российской Федерации;
3. Формирование у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическое самосовершенствование и ведение здорового образа жизни;
4. Повышение общего уровня знаний населения о средствах, методах и формах организации самостоятельных занятий, в том числе с использованием современных информационных технологий;

5. Модернизация системы физического воспитания и системы развития массового, детско-юношеского, школьного и студенческого спорта в образовательных организациях, в том числе путем увеличения количества спортивных клубов

В настоящее время комплекс является действенным и востребованным, в стране запущены различные проекты по развитию комплекса ГТО: модернизация спортивных площадок и объектов, проведение региональных и национальных соревнований по ГТО, создание партнерских программ с участием профессиональных спортсменов и спортивных организаций, разработка мобильного приложения для ГТО, проведение образовательных кампаний и занятий в школах и вузах и др. Все эти проекты нацелены на увеличение количества людей, систематически занимающихся спортом, повышение уровня физической подготовленности граждан, увеличение количества объектов спорта, совершенствование системы массового и студенческого спорта. Стоит отметить, что программа ГТО обладает особой уникальностью, поскольку учитывает многие аспекты: массовый масштаб, комплексный подход, игровой формат, возрастные особенности, воспитание патриотизма и здорового образа жизни.

Библиографический список

1. Заседание совета по развитию физической культуры и спорта/В. Путин [и др.]. //Физическое воспитание и детскоюношеский спорт. – 2014. – № 1. – С. 3-20.

2. Коняхина Г.П. История возникновения комплекса ГТО и его возрождение в современной России [Текст] Учебно-методическое пособие. – Челябинск: Типография «Сити-Принт», ИП Мякотин И.В. 2021. – 147 с.

3. <https://postnews.ru/a/19487>

4. Перцова С.А. «ГТОшка»- Томская область, Первомайский район // URL: <https://www.1urok.ru/categories/19/articles/42088> (дата обращения: 9.09.2023).

5. Комплекс ГТО в XXI веке. Оценка физической подготовленности учащихся по результатам выполнения нормативов комплекса "Готов к труду и защите отечества" в 2008-2010 гг. / В.А. Кабачков [и др.] //Вестник спортивной науки. – 2010. – № 2. – С. 47-50.

© Галиаскарова Г.А., 2023

Р.А. ГУСЕЙНОВ

RustamGuseynov2003@yandex.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Ш.Ш. НУРУТДИНОВ**

Уфимский университет науки и технологий

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ И РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ИХ ПРОФИЛАКТИКЕ

Аннотация: В статье рассматриваются основные заболевания, которыми страдают специалисты в сфере ИТ: болезни опорно-двигательного аппарата, зрительных органов и психической перегруженности. Также в статье рассматриваются возможные причины возникновения профессиональных заболеваний и приводятся меры их решения с участием физической нагрузки различных направлений действия.

Ключевые слова: профессиональные заболевания, ИТ-сфера, профилактика заболеваний

ИТ-сфера в последние несколько лет набирает популярность среди большой массы людей. Только в 2021 году по данным статистики в России официально работают более 1,7 млн ИТ-специалистов, к которым относятся и программисты, и аналитики, и тестировщики, и сотрудники техподдержки и многие другие, так или иначе, связанные с технологической специальностью. Наиболее популярный сервис поиска работы HeadHunter в этой сфере предлагает более 48 тысяч вакансий по всей стране, а средние предлагаемые заработные платы переваливают отметку 100 тысяч рублей [1].

Независимо от пола и возраста ИТ-сфера привлекает разнообразием направлений и возможностей обучения и работы. По данным статистики, средний возраст ИТ-специалистов находится в диапазоне 30-40 лет (35,9%), немногим менее выделяется группа молодых и юных специалистов, не уступающих качеством выполняемой работы, в возрасте 15-30 лет (27,9%). Лишь 18,9% из всех специалистов от 40 до 50 лет [1].

Несмотря на то, что большая часть специалистов ИТ-сферы можно отнести к активным людям в расцвете сил, у многих специалистов данной сферы наблюдаются серьезные проблемы со здоровьем. Причиной и предпосылкой тому служат долгое нахождение в одной позе перед компьютером, малоподвижный образ жизни, перекусы вместо полноценного рационального питания, плохо освещенное и плохо проветриваемое место работы. Последнее связано в первую очередь с тем, что многие специалисты предпочитают проводить рабочие часы из дома, а не в офисе. А как известно, даже в самом комфортном домашнем уюте не всегда соблюдены санитарно-эпидемиологические правила и рекомендации, применяемые к тем же рабочим

местам в специализированных офисах. Согласно исследованию СберЗдоровья, около 3/4 случаев обращения работников IT-сферы к врачам связаны с жалобами на ухудшение зрения, более половины специалистов страдают болезнями органов брюшной полости, в 2 из 5 случаев обращений связаны с невротами и депрессивными состояниями [2]. Рассмотрим далее, с какими же профессиональными заболеваниями сталкиваются специалисты IT-сферы и возможные способы борьбы с ними.

Синдром запястного канала, более известный как «туннельный синдром». Это заболевание нервной системы, которое проявляется постоянной болью в области воспаления и потерей чувствительности (онемением) пальцев рук, ослаблением мышц. Причина возникновения заболевания заключается в фиксации руки в статичном состоянии. Решением проблемы и предупреждением заболевания послужит выполнение упражнений по разминки рук от пальцев до плечевого сустава [3]. Также внешними факторами возникновения заболевания может послужить неудобный стул и коврик для мыши без специальной подушечки для поднятия запястья. Также стимулятором восстановления здоровья рук служат прописанные врачом витаминные комплексы, содержащие группу В и медикаментозные препараты.

Сколиоз – это деформационные изменения позвоночника, в данном случае часто сопровождающееся скручиванием позвонков. Заметить проявление сколиоза несложно – заметно изменение кривизны спины, положения плеч и грудной клетки. Одним из симптомов сколиоза служит затрудненное дыхание и быстрая утомляемость. В качестве профилактики возникновения сколиоза у работников IT-сферы может послужить занятия плаванием, которое в целом способствует укреплению мышц спины и грудной клетки и снижает нагрузку на сам позвоночник. При небольшом искривлении позвоночника полезен индивидуально подобранный комплекс физических упражнений, направленный на конкретный случай [4]. Также при обращении к врачу, медик может прописать ношение специального корсета Шено.

Остеохондроз характеризуется ослаблением межпозвоночных дисков, потерей эластичности связок. Наиболее распространенные очаги воспаления позвоночника в шейном, грудном, поясничном, крестцовом отделах. Бывает и несколько очагов развития заболевания. Остеохондроз проявляется болями в ЖКТ, в области сердца, головы. При заболевании могут наступать судороги, снижаться зрение, возникать предобморочные состояния. Наиболее явными симптомами служит дискомфортные ощущения в области шеи и спины, боли в позвоночнике и мышцах, скорая утомляемость спины. Необходимыми мерами следует принять смена привычной нагрузки на область воспаления. Так как работа IT-специалистов в большинстве случаев можно охарактеризовать «сидячей», даже при работе за компьютером необходимо стараться держать спину прямо, но не напрягая ее излишне. То есть, необходимо подбирать ортопедически удобное и правильное кресло. Так, при работе за столом ступни ног должны комфортно располагаться на полу. Также полезны частые смены поз. Для времени разминки отлично подойдет время между выполняемыми задачами.

Правильная последовательность упражнений снизит напряжение с воспаленных участков, повысит приток крови к менее активным участкам тела и повысит тонус [5].

Артрит – воспалительное заболевание, которое затрагивает соединительные ткани оболочек и хрящей суставов и сопровождается постоянными болезненными ощущениями, затруднением в сгибании и разгибании пальцев, припухлости суставов. При отсутствии должного лечения артрит приводит к деформации суставов. Определить и поставить диагноз может только врач, поэтому, при первых симптомах необходимо как можно скорее обратиться за медицинской помощью. В качестве лечения, помимо медикаментозного, врач назначает обязательный курс лечебной физической культуры, направленной на укрепление необходимых мышц [6].

Миопия или близорукость – одна из наиболее частых причин обращения IT-специалистов к врачу. Близорукость проявляется как дефект зрительного органа, при котором объекты вдалеке все сложнее рассмотреть, в отличие от объектов вблизи. Причиной приобретенной близорукости у IT-специалистов является длительное сосредоточение фокуса на определенном расстоянии (менее 25 см от глаз): на клавиатуре, экране монитора. Профилактикой близорукости может послужить простая гимнастика для глаз: попеременная смена фокуса на близких и дальних объектах, смена обстановки, прогулка на свежем воздухе и другие приемы по разминке глазниц [7]. Несвоевременное обращение к специалистам может привести к необратимым нарушениям и полной потере зрения.

Сухим кератоконъюнктивитом, более известным как «синдром сухого глаза» называют поражение роговицы и конъюнктивы глаза, из-за чего увлажняющий секрет работает неправильно. Основными симптомами является сухость, жжение, раздражение глаз, появление слизи в уголках глаз. Работники IT сферы зачастую наблюдают за собой перечисленные симптомы во время длительной работы за компьютером в следствии снижении частоты моргания, то есть снижения естественного увлажнения глаз. Также к появлению раздражения могут привести неправильные условия внешней среды, такие как недостаточная влажность воздуха и освещения. К вышеуказанным симптомам также может добавиться фотофобия (светобоязнь), которая сопровождается в довершение головной болью. В качестве профилактики можно закрыть глаза на некоторое время, провести с закрытыми глазами зрительную гимнастику, сделать легкий массаж, приложить к закрытым глазам предмет, немногим ниже температуры тела (например, смоченные в воде ватные диски) что позволит немного сузить сосуды и расслабить мышцы глаз, чаще отрывать взгляд от монитора чтобы проморгаться, прогуливаться на свежем воздухе (преимущественно с защитой глаз солнцезащитными очками, предотвращая попадания ветра) [8]. Если не принимать меры по устранению синдрома сухого глаза, могут возникнуть более серьезные нарушения роговицы, что при отсутствии лечения может привести к потере зрения.

Отрицательный стресс проявляется нервной системой человека через выброс адреналина, который выходит через судороги и дрожь в конечностях, аномальное потоотделение, повышение артериального давления, учащенное сердцебиение, сбивчивости дыхания, тревогу, агрессивному и подавленному настроению. Последствиями стресса являются депрессивные состояния, нарушения сна, заболевания сердца и сосудов, хроническим заболеваниям психики. IT-специалисты довольно часто сталкиваются с отрицательным стрессом в своей деятельности, причиной которого могут быть множество факторов: от неговорчивого клиента, до несоответствующего технического оснащения. В пиковом состоянии длительного пребывания в состоянии отрицательного стресса возникает нервоз, сопровождающийся такими симптомами как потеря контроля над эмоциональной реакцией на внешние раздражители. Нервоз приводит к навязчивым состояниям, нервным срывам, паническим состояниям. Для снижения уровня негативного стресса рекомендуется обращаться к медитативным практикам, в сочетании с умеренными физическими нагрузками. Такими практиками могут послужить занятия йогой и пилатесом, умеренные пробежки на свежем воздухе, походы на природу, нормализация графика сна и бодрствования. При отсутствии положительных тенденций следует обязательно обратиться к терапевту, так как недуги психического характера также необходимо лечить, как и болезни физического тела, потому что эти две составляющие неразрывно связаны и влияют друг на друга [9, 10].

В заключении стоит отметить, что для работников IT-сферы крайне важно поддерживать как физическое здоровье, посредством выполнения регулярных разминок и умеренной физической нагрузки, так и психического здоровья. Здоровый образ жизни не только улучшает физическую форму и приводит организм в норму, но и повышает производительность труда, улучшает настроение и увеличивает уровень мотивации, увлеченности к различным видам деятельности без потери качества выполнения основной работы. Специалистам сферы IT чаще следует задаваться вопросом повышения качества своего здоровья. Пропагандой важности выполнения разминок и физических нагрузок должны заниматься обучающие организации и предприятия-работодатели. Важно донести до будущих и ныне занятых в данной области серьезность и ответственность не только за выполнение работы, но и сохранение собственного здоровья на достойном для комфортной жизни уровне.

Библиографический список

1. Статистика оттока IT-специалистов из России в 2023 году. URL: <https://inclient.ru/outflow-it-specialists/> (дата обращения: 21.05.2023).
2. Неврозы, боли в спине и проблемы с желудком. С какими недугами живут российские айтишники URL: <https://>

www.gazeta.ru/science/2022/07/22/15156218.shtml?updated (дата обращения: 21.05.2023).

3. Чернышева, Ф.А. Профилактика синдрома запястного канала на занятиях физической культурой / Ф.А. Чернышева, Э.И. Ахметшина // Научные исследования: фундаментальные и прикладные аспекты – 2021: сборник научных трудов, Набережные Челны, 01 января – 31 2021 года. Том Выпуск 1. – Казань: Издательство «Познание», 2021. – С. 48-51.
4. Зинченко, Д.С. Занятие физическими упражнениями при сколиозе / Д.С. Зинченко // Форум молодых ученых. – 2021. – № 6(58). – С. 351-355.
5. Буранбаев, Р.А. Оздоровительная физическая культура при остеохондрозе шейного отдела позвоночника / Р.А. Буранбаев, Н.Н. Файзуллин // Доклады Башкирского университета. – 2019. – Т. 4, № 3. – С. 364-368.
6. Артемьева, С.А. Роль физической культуры в поддержании и улучшении качества жизни при ревматоидном артрите / С.А. Артемьева // Вестник науки. – 2022. – Т. 1, № 1(46). – С. 23-29.
7. Зотин, В.В. Лечебно-физическая культура при близорукости / В.В. Зотин, Ю.Н. Машукова // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения: сборник материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Сургут, 17–18 ноября 2017 года / под редакцией С.И. Логинова, Ж.И. Бушевой. – Сургут: Сургутский государственный университет, 2017. – С. 186-190.
8. Семенова, А.Е. Профилактика нарушения зрения средствами физической культуры / А.Е. Семенова, Д.В. Балабан, С.В. Токарева // Поколение будущего: взгляд молодых ученых – 2020: сборник научных статей 9-й Международной молодежной научной конференции, Курск, 12-13 ноября 2020 года. Том 3. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 278-281.
9. Дадашева, Ф.Ш. Физическая культура как способ преодоления стресса у студентов / Ф.Ш. Дадашева, Р.А. Малышев // Психология и педагогика XXI века: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей III Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием, Орехово-Зуево, 19 мая 2022 года. – Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет, 2022. – С. 210-214.
10. Слесарев, Э.В. Физическая культура как средство борьбы от переутомления и низкой работоспособности / Э.В. Слесарев // Интернаука. – 2020. – № 21-1(150). – С. 76-77.

© Гусейнов Р.А., 2023

Э.А. ИХСАНОВА

Ikhsanovs13@gmail.com

Науч. рук. – ст. преп. **Р.Ф. КУРАМШИН**

Уфимский университет науки и технологий

НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы физической подготовки студентов, значение и важность популяризации, а также возможные пути решения.

Ключевые слова: информация, популяризация, спорт, студенты

Ритм современной жизни требует много энергии и выносливости, чтобы справляться со стрессом. Студенты часто сталкиваются с напряжением и стрессом. Спорт укрепляет здоровье, помогает улучшить координацию и физические качества. Он повышает мотивацию, стрессоустойчивость и умственную работоспособность студентов, помогает быть более активными и целеустремленными. Поскольку видов спорта существует множество, каждый может найти для себя подходящий метод. Организация спортивных мероприятий в вузах или занятия спортом в качестве волонтера могут стать эффективным способом развития привычки заниматься спортом.

Целью информационной поддержки и популяризации студенческого спорта является повышение уровня интереса и степени вовлеченности студентов в спортивную сферу.

Студенческий спорт — это не только спортивные мероприятия, проводимые студентами в вузах и колледжах. Это также широкий спектр мероприятий, направленных на развитие спортивного потенциала студентов и повышение спортивной культуры в учебных заведениях.

Основными характеристиками студенческого спорта являются следующие:

1. Участие в официальных спортивных соревнованиях: студенты участвуют в соревнованиях университетского, регионального и всероссийского уровня. Это касается таких видов спорта, как футбол, баскетбол, легкая атлетика и плавание.
2. Тренировки и подготовка: студенческий спорт также предполагает систематические тренировки и подготовку спортсменов к соревнованиям. Университеты и колледжи предоставляют спортивные сооружения, тренеров и программы для поддержки спортивного развития студентов.
3. Поддержка команды и спортивная культура: спорт способствует развитию командного духа и поддержке университетских команд. Учащиеся активно участвуют в спортивных мероприятиях, поддерживают свои команды и создают атмосферу соперничества и взаимодействия.

4. Развитие личностных качеств и ценностей: спорт способствует развитию физической выносливости, координации и технических навыков учащихся. Он также развивает такие ценности, как дисциплина, ответственность, сотрудничество, лидерство и управление временем.

Студенческий спорт играет важную роль в академической среде, предоставляя возможность развивать свои спортивные способности, налаживать социальные связи и совмещать учебную и физическую деятельность.

Но, к сожалению, студенческий спорт не сильно освещается. Помимо ограничений медиа поддержки, связанных с отсутствием финансирования и эффективных каналов коммуникации, недостатками медиа поддержки студенческого спорта являются

1. Низкий уровень внимания СМИ: многие студенческие спортивные мероприятия не получают достаточного внимания со стороны СМИ. Их значимость и привлекательность ниже по сравнению с профессиональными спортивными мероприятиями. Это может привести к снижению интереса и осведомленности общественности о студенческом спорте.

2. Отсутствие национальной информации: информация о студенческом спорте часто ограничивается конкретными регионами или университетскими сообществами. Отсутствие единого национального источника информации затрудняет доступ и распространение новостей студенческого спорта.

3. Недостаточная поддержка со стороны университета: Некоторые университеты и колледжи могут не уделять достаточного внимания и ресурсов развитию и продвижению студенческого спорта.

4. Ограниченный доступ студентов к информации: Некоторые студенты испытывают трудности с получением актуальной информации о студенческом спорте. Отсутствие централизованных и доступных источников информации является препятствием для участия в спортивных мероприятиях и поиска подходящей команды.

5. Недостаток информации о возможностях и стипендиях: Многие студенты могут не иметь достаточной информации о возможностях участия в студенческом спорте или о спортивных стипендиях. В результате многие талантливые студенты могут упустить возможность участия в спортивных программах и получения финансовой поддержки.

Общий вывод заключается в том, что недостаточная информационная поддержка студенческого спорта может препятствовать распространению информации о событиях и достижениях, ограничивать их привлекательность и интерес для широкой общественности и студентов. Однако решение этих проблем может способствовать повышению информированности и популярности студенческого спорта в целом.

Преимущества развития студенческого спорта заключаются в следующем:

1. Пропаганда здорового образа жизни: развитие студенческого спорта способствует формированию здорового образа жизни у студентов. Активное участие в спортивных мероприятиях не только повышает физическую

активность, но и способствует развитию командного духа, лидерства и управления временем.

2. **Налаживание связей и общение:** студенческий спорт способствует сплочению коллектива и налаживанию связей между студентами разных факультетов, а также расширению социальных контактов. Участие в спортивных мероприятиях дает возможность познакомиться и пообщаться с людьми, разделяющими общие интересы и цели.

3. **Развитие лидерских качеств:** Возможность стать капитаном или тренером студенческой спортивной команды развивает навыки лидерства, управления, принятия решений и работы в команде. Эти навыки полезны во многих сферах жизни и карьеры.

Развитие студенческого спорта оказывает значительное влияние на благополучие студенческого сообщества и университета в целом. Повышение значимости и поддержки студенческого спорта не только привлекает и поддерживает талантливых спортсменов, но и создает благоприятные условия для развития физического, интеллектуального и межличностного потенциала студентов.

Возможное решение: существуют различные способы улучшения информационной поддержки и распространения информации о студенческом спорте. Например, для студенческих спортивных команд могут быть разработаны официальные интернет-порталы или приложения, предоставляющие информацию о расписании матчей, результатах и доступ к видео трансляциям. Активное использование социальных сетей, таких как Vk, Telegram может привлечь внимание к студенческим спортивным командам и увеличить их аудиторию. Для привлечения интереса общественности к студенческому спорту можно организовывать такие рекламные мероприятия, как дни открытых дверей, спортивные фестивали и благотворительные акции.

б. *Заключение:* таким образом, общий вывод заключается в том, что недостаточная информационная поддержка студенческого спорта может препятствовать распространению информации о событиях и достижениях, ограничивать их привлекательность и интерес для широкой общественности и студентов. Однако решение этих проблем может способствовать повышению информированности и популярности студенческого спорта в целом.

Библиографический список

1. Кутергин Н.Б. Формирование у студентов высших учебных заведений мотивации к занятиям физической культуры и спортом / Н.Б. Кутергин, А.П. Коруковец // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 59-4. – С. 17–19.

2. Бахарева С.Ю. Опыт использования подвижных игр в совершенствовании скоростных способностей студентов-баскетболистов 1 курса

/ С.Ю. Бахарева, Л.М. Дурова // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1.

URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28580>

3. Колосова Е.В. Физическая культура и спорт как профилактика эмоциональных перегрузок у студентов / Е.В. Колосова // Страховские чтения. – 2020. – № 28. – С. 194–199.

4. Воронов Н.А. Влияние спортивной деятельности на становление личности человека / Н.А. Воронов // Эпоха науки. – 2018. – №15. URL: <http://eraofscience.com/EofS/Vypyski2018/15-sentjabr2018/41.pdf>

© Ихсанова Э.А., 2023

УДК 379.852

А.М. КИЛЬБАХТИНА

nastena.ufa02@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Г.А. САТТАРОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ТУРИСТСКИЙ ПОХОД С ПРОВЕРКОЙ ТУРИСТСКИХ НАВЫКОВ ПО НОРМАТИВАМ ГТО

Аннотация: В статье представлены особенности одного из испытаний по выбору во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) - туристского похода с проверкой туристских навыков. Рассмотрено содержание туристских навыков, рекомендованных к проверке.

Ключевые слова: ГТО, норматив, туристский поход, туристские навыки.

Впервые о введении единых нормативов для оценки уровня физической подготовки молодежи написали в 1930-ом году в газете «Комсомольская правда». Первый комплекс ГТО был рассчитан на молодежь и включал 21 испытание, среди которых было много практических навыков, такие как: верховая езда, управление трактором, гребля на расстоянии 1км, умение лазать по канату, умение лазать по шесту и др. В последующие годы испытания претерпевали изменения, вводились новые нормативы: фехтование, прыжки на лыжах с трамплина, преодоление военного городка и др. Последние изменения в комплекс были внесены в 2023 году, которые, в некоторой степени, облегчили сдачу норм: комплекс включает 6 нормативов с возможностью выбора испытаний¹.

¹ История ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»: официальный сайт. – Режим доступа: <https://gto.ru/> (дата обращения: 01.10.2023)

Одним из нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) является туристский поход с проверкой туристских навыков. Выполнение данного норматива проводится в виде прохождения маршрута определенной протяженности и с проверкой определенного набора туристских навыков. Пройти испытание можно двумя способами: в составе сборной плановой группы или самостоятельно в рамках своей туристской группы. В зависимости от того, испытания какой ступени комплекса выполняет испытуемый, группа совершает поход выходного дня (ПВД) по эталонному маршруту длиной 5-15 км в сопровождении инструкторов спортивного туризма (судей по виду спорта спортивный туризм).

В настоящее время, согласно данным с официального сайта ГТО-похода, сдать норматив в составе плановой группы возможно в 12 регионах России (Московская, Тверская, Ивановская, Кировская, Пензенская, Ульяновская, Челябинская и Иркутская области, Республика Татарстан, Республика Алтай, г. Москва, г. Санкт-Петербург).

Сдача норматива самостоятельно в рамках своей туристской группы возможна путем совершения спортивного похода 1-6 категории в составе спортивной группы с обязательным условием оформления маршрутной книжки в маршрутной квалификационной комиссии (МКК). Этот способ сдачи подходит только для тех, кто уже имеет официальный опыт участия в спортивных походах, подтвержденный справкой о прохождении соответствующего маршрута от Федерации спортивного туризма (ФСТ). Согласно действующим правилам вида спорта «спортивный туризм» (в последней редакции от 22 апреля 2021 года), для участия в маршруте 1 категории сложности участник должен иметь опыт прохождения степенных маршрутов любого вида туризма². Т.е. минимальный опыт участника похода 1 категории сложности – поход 1-3 степени сложности. Таким образом «с нуля» сдать норматив ВФСК ГТО «туристский поход с проверкой туристских навыков» в составе своей туристской группы в категорийном походе нельзя, а в 77 субъектах России нет сборных плановых групп для сдачи этого норматива.

Для сдачи норматива можно также пройти поход выходного дня (ПВД) – для этого не требуется официальный опыт прохождения степенных маршрутов, но нужно будет принять участие в официальных соревнованиях, включенных в единый календарный план спортивных мероприятий. Не любое такое мероприятие подойдет для участия, т.к. во многих из них для допуска нужен соответствующий спортивный разряд.

Перед началом похода все участники проходят инструктаж по технике безопасности, также проверяется уровень соответствия личного снаряжения рекомендуемому списку. При сдаче норматива для 3-8 ступеней кроме прохождения соответствующего километража обязательно включена проверка туристских навыков. В список входит 8 рекомендуемых навыков. Среди них:

² Правила вида спорта «спортивный туризм». Министерство спорта Российской Федерации: официальный сайт. – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru/> (дата обращения: 01.10.2023)

1. Установка палатки.
2. Разжигание костра.
3. Преодоление естественных препятствий (2-4 шт).
4. Навыки ориентирования.
5. Оказание первой помощи.
6. Экологические навыки.
7. Выживание в природной среде.
8. Видовые и возрастные навыки³.

Для сдачи норматива «установка палатки» используются преимущественно облегченные каркасные палатки современного типа, реже применяются палатки типа «домик». Время на установку палатки для группы не более, чем из 4-х человек, в зависимости от ее типа составляет от 10 до 15 минут. В зависимости от условий данный навык может быть заменен на организацию ночлега в природной среде.

Вторым в списке рекомендованных навыков является «разжигание костра». Тип костра выбирается организатором похода или судьей. Это может быть нодья, таежный и др. Для демонстрации этого навыка участникам похода отводится до 10 мин без учета времени на заготовку дров. Разжигание костра производится в специально оборудованном месте на туристической стоянке или, в случае отсутствия последней, с правильной подготовкой костровища и снятием дерна. Успешность сдачи норматива зависит также от выполнения в обозначенное время одного из заданий. Например, кипячение 1 л воды в котелке или пережигание нитки, расположенной на высоте 20 см от уровня уложенных дров.

Третьим рекомендованным навыком в перечне с официального сайта похода ГТО, является умение преодолевать естественные препятствия, среди которых могут быть следующие:

- 1) Подъем, траверс или спуск по травянистому склону без страховки. Для организации этого этапа используется средне пологий склон с крутизной в 15-20 градусов, при этом протяженность каждого участка около 30м. Подъем, спуск и траверс не требуют специального снаряжения, для их прохождения не обязательно обладать особой физической подготовкой и справиться с подобными локальными препятствиями сможет практически любой человек.
- 2) Подъем по склону с альпенштоком. Для демонстрации навыка участнику необходимо специальное снаряжение – альпеншток. Альпеншток – это палка, длина которой составляет в среднем 1,5 м., имеющая острый стальной наконечник («штычок»). Для удобства фиксации куки на ручку крепится темляк типа «стропа» или «капкан».⁴ Демонстрация навыка происходит на склоне крутизной от 20 до 40 градусов. Участник осуществляет подъем по склону с

³ Рекомендуемый набор навыков // Поход ГТО: официальный сайт. – URL: <https://xn--c1ab3aacbz-xn--p1ai/> (дата обращения: 15.10.2023)

⁴ Картаслов.РУ [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <https://kartaslov.ru/значение-слова/альпеншток> (дата обращения: 16.10.2023)

опорой на альпеншток. Рекомендуемая протяженность участка подъема – 40 метров.

3) Переправа по бревну без страховки. Участники переходят ногами по бревну диаметром 20-30 см. без дополнительного сопровождения или страховки. Данный навык демонстрирует базовую способность каждого участника сохранять равновесие при переправе через небольшие ручьи или размытые части дорог, когда поперек последних укладывается бревно.

4) Траверс и спуск по склону с альпенштоком. Для отработки и демонстрации навыка так же необходим альпеншток. Техника траверса и спуска отличается от техники подъема. Длина самого альпенштока также различна: при подъеме – короче, при спуске и траверсе – длиннее. В зависимости от модели и марки может отличаться внешний вид альпенштока. Среди туристов популярны модели с раздвижными секциями или с телескопической регулировкой.

5) Преодоление заболоченного участка по кочкам. Для прохождения подбирается участок с кочками (допускается искусственно созданный). Длина этапа 15м. Кочки устанавливаются по зигзагообразной траектории, чтобы в середине участник вынужденно сменил толчковую ногу. Данный навык особенно полезен на территории Южного Урала, где часто, особенно весной, встречаются заболоченные участки и участникам похода нужно уметь быстро и правильно преодолевать подобные локальные препятствия.

6) Преодоление болота по жердям или сланям или гати. При наличии заболоченного участка с малым числом кочек, которые подойдут для безопасного передвижения и будут способны выдержать полный вес человека с рюкзаком, переправа через него оборудуется посредством установки между наиболее близко расположенными кочками жердей или гати. По такому импровизированному «мосту» происходит переправа участников.

7) Преодоление чащобного, буреломного участка. Для демонстрации навыка подбирается чащобный участок (завал) протяженностью до 20 метров. Участники передвигаются через участок с сохранением интервала 1,5-3 м, при этом в необходимый момент используя предупреждающие команды, например, «ветка».

8) Переправа по бревну с перилами (веревками). Переправа по бревну может осуществляться через опасный участок, например, бурную реку или топкое болото. Для дополнительной страховки участников организуется постановка перил, при которой первый участник, наиболее ловкий), идет по опасному участку свободным лазом. Первый участник переносит с собой на целевую сторону опасного участка второй конец веревки, первый конец которой закреплен на исходной стороне. Переправа всех остальных участников осуществляется по бревну с опорой на натянутые перила. После прохождения переправы перильная веревка остается или может быть сдернута и забрана с собой.

9) Подъем или спуск по склону с организацией перил (веревок). Проверка навыка происходит на травянистом склоне. При этом длина этапа не менее 40м, крутизна около 20-40 градусов. Участники спускаются или поднимаются по склону,

держась за протянутую вдоль склона веревку. Для безопасного преодоления данного препятствия участниками рекомендуется использование перчаток. Одним из навыков, которые демонстрируют испытуемые ВФСК ГТО, является вязка узлов. Участники должны завязать 2 случайно выбранных узла из числа следующих: прямой, встречный, проводник, схватывающий, брам-шкотовый, восьмерка. Правильно завязанным узлом считается узел «без перехлестов», если требуется, с дополнительными контрольными узлами, соответствующий эталону (вывешен перед участниками).

Еще одним проверяемым навыком является навык ориентирования. За 3 минуты участник с использованием компаса должен определить азимут на заданный предмет. При оценке результата допускается погрешность в 10 градусов.

Одним из наиболее важных навыков, которые демонстрируют участники, является оказание первой помощи. При проведении испытания нет четких временных рамок, условия устанавливаются организатором: обычно участник выполняет такие задания:

- Рассказывает в теории способ оказания первой помощи в той или иной ситуации или накладывает шину при закрытом переломе конечности;
- Проходит тестирование или в устной форме отвечает на вопросы на тему оказания первой помощи в случае отравления, обморожения, теплового удара, ожога или кровотечения.

Транспортировка пострадавшего несколькими способами. В теории или на практике участники рассказывают/демонстрируют одним из трех способов (на руках, на волокушах или на носилках) транспортировку человека, который не может самостоятельно передвигаться.

По мере прохождения маршрута проверяются экологические навыки участников. К ним относятся: сбор и вынос мусора, правильная утилизация отходов во время прохождения маршрута, восстановление участка разжигания костра и постановки бивуака и др.

Еще одним проверяемым навыком выступает навык выживания в природной среде. В виде устного/письменного тестирования проверяются знания участников о способах и вариантах действия в той или иной непредвиденной ситуации. Тематика вопросов не регламентирована и может затрагивать все аспекты походной жизни.

Кроме всех вышеперечисленных навыков организаторы на свое усмотрение могут включить до 3 дополнительных навыков, в зависимости от возраста испытуемых и природно-климатических условий местности. Среди них могут быть: правильный сбор рюкзака, тропление по глубокому снегу и др.

Библиографический список

1. Правила вида спорта «спортивный туризм». Министерство спорта Российской Федерации: официальный сайт. – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru/> (дата обращения: 01.10.2023).
2. История ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»: официальный сайт. – Режим доступа: <https://gto.ru/> (дата обращения: 01.10.2023).
3. Рекомендуемый набор навыков // Поход ГТО: официальный сайт. – URL: <https://xn--c1ab3aacbzu.xn--p1ai/> (дата обращения: 15.10.2023).
4. Картаслов.РУ [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <https://kartaslov.ru/значение-слова/альпеншток> (дата обращения: 16.10.2023).

© Кильбахтина А.М., 2023

УДК 796

А.А. КРАШЕНИННИКОВА, О.В. АЗОВЦЕВА

a.l.3.x.23@yandex.ru, olina.azovtseva@yandex.ru

Уфимский государственный нефтяной технический университет

ДАРТС В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ. ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОБУЧАЮЩИХСЯ И СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы проведения игр по дартсу в высших учебных заведениях для студентов основной и специальной медицинской группы. А также проблема психоэмоционального фона обучающихся и ее решение при помощи проведения спортивных мероприятий.

Ключевые слова: студенты, дартс, стресс, мышление, развитие, концентрация внимания

Обучение студентов в вузе это, в первую очередь, получение новых знаний, но ещё это новый жизненный этап, который может сопровождаться проблемами с учебой, трудностями в самостоятельной жизни, адаптация в обществе, большой ответственности за свое будущее. Большинство студентов, занимаясь внеучебной деятельностью, разгружают голову от мыслей о проблемах. Для кого то это музыка, где можно насладиться гармонией с самим

собой, для кого то рисование, где на холсте можно выплеснуть все свои эмоции и чувства, кто то выбирает активную деятельность, что способствует выработке эндорфина и обладает успокаивающим действием. Но для тех, у кого нет расположенности к искусству, желания вести активную деятельность, или же относится к специальной медицинской группе, найдется такое занятие, как игра. Все более целесообразным представляется внедрение в учебный процесс разносторонней игровой деятельности. С помощью игровой деятельности студенту проще уйти от переживаний. В процессе игры в организме повышается выработка эндорфина.

Игра в дартс, как и другие виды спорта благоприятно влияет на человека. Кидая дротик, мы сосредотачиваемся на броске, благодаря чему отвлекаемся от негативных факторов, пагубно влияющих на нас. Это способствует борьбе со стрессом.

Помимо эмоциональной разгрузки дартс несет в себе и другие преимущества. Игра в дартс способствует развитию и совершенствованию внимания, улучшает координацию и глазомер, повышает точность движений, а также укрепляет эмоциональную и психологическую стойкость. Эта игра способствует поднятию психоэмоционального фона и снижению стресс-реакций, особенно в условиях учебы и работы. Одним из значительных преимуществ игры является то, что она подходит для людей с различными здоровыми отклонениями и не имеет противопоказаний. Занятия дартсом не требуют больших финансовых затрат и могут проводиться с необходимым оборудованием, особенно на свежем воздухе. Однако, из-за ограничений в современной системе физического воспитания студентов, использование этой популярной игры ограничено. Этот фактор может негативно сказываться на уровне и функциональном состоянии.

Цель исследования: Оценить влияние занятий дартсом на психологическое состояние студентов, выявить как много студентов заинтересованы в проведении соревнований по дартсу, а также выявить эффективные средства и методы повышения двигательной активности студентов, освобожденных по состоянию здоровья от практических занятий по физической культуре.

Методы и организация исследования: В работе были использованы следующие методы исследования:

- анализ и обобщение данных литературных источников;
- анкетирование
- наблюдение
- опрос студентов

Исследование проводилось на базе Уфимского Государственного Нефтяного Технического Университета. Для этого в октябре 2022 года спортивным клубом УГНТУ совместно с профкомом студентов были организованы соревнования по дартсу. В мероприятии приняли участие команды от всех факультетов УГНТУ от 5-ти и более человек. Перед началом соревнований у всех участников был измерен пульс. В среднем у девушек

значение пульса показало от 65-80 ударов в минуту, у парней 60-75 ударов в минуту. Замер производился для того, чтобы после проведения соревнований выяснить на сколько увеличился пульс и была ли в процессе игры оказана физическая нагрузка. Мероприятие было организовано во время внеучебной деятельности после окончания пар у студентов. На мероприятие пришли 12 команд, в среднем количество игроков составило 60-70 человек. Перед началом соревнований был произведен опрос студентов о их физической активности в вузе и за его пределами. Итак, 3% составляли игроки с сердечно-сосудистыми заболеваниями, 5% студенты с различными травмами мышц, 10% студенты, не занимающиеся физическими нагрузками по иным причинам.

Также в исследовании приняли участие студенты спортивного клуба, занимавшиеся дартсом на секционных занятиях. Данная группа студентов была привлечена для сравнения навыков стратегического и логического мышления. Оценка изучаемых показателей проводилась при помощи корректурной пробы «Кольца Ландольта», показывающей объем и устойчивость внимания, а также теста «Время операций с числами», характеризующего оперативную память. В первом случае фиксировали количество неверно отмеченных студентами знаков, во втором — время, затраченное на верно выполненные задания с вычислениями. Условия жизнедеятельности студентов были идентичными.

Результаты исследования и их обсуждение. После проведения соревнований у всех участников вновь был измерен пульс. Приведем сравнение сердцебиения в покое, после занятия дартсом и во время физических нагрузок.

Пол	В Покое	После игры в дартс	При физ.нагрузке
жен	65-80 уд/мин	70-90 уд/мин	230-240 уд/мин
муж	60-75 уд/мин	65-85 уд/мин	190-200 уд/мин

Таким образом, можно сделать вывод о том, что занятия дартсом не несут никакой физической нагрузки и безопасны для студентов с различными заболеваниями.

Также после мероприятия было проведено анкетирование по эмоциональному состоянию студентов, в котором 70% студентов отметили, что во время игры они избавились от стресса, вызванного учебной деятельностью. Проведя исследование по сравнению стратегического и логического мышления было выявлено, что в корректурной пробе «Кольца Ландольта» количество ошибок у студентов в среднем составило $21,7 \pm 3,6$, у студентов, занимающихся дартсом - $20,4 \pm 1,7$ (различия статистически значимы, $p < 0,05$). В тесте «Время операций с числами» у студентов время выполнения заданных вычислений в среднем составило $11,7 \pm 1,9$ мин, против $10,6 \pm 0,8$ мин у студентов «дартсистов» (различия статистически значимы, $p < 0,05$).

Вывод: В статье представлены результаты экспериментального исследования влияния занятий дартсом на некоторые психофизиологические характеристики студентов, а также на безопасность занятия данным видом спорта для студентов специальной медицинской группы. Данное исследование

позволило выявить статистически значимые качественные различия характеристик объема и устойчивости внимания, а также оперативной памяти у студентов, занимающихся дартсом, по сравнению с другими студентами. Помимо этого, Дартс - прекрасный способ снизить напряжение даже в самый непростой день. А также, было выяснено, что дартс более чем востребован как вид спорта у студентов и не несёт никакого вреда студентам специальной медицинской группы.

Библиографический список

1. Коррекционные возможности [Электронный ресурс] URL: http://www.rusnauka.com/4_SND_2013/Sport/3_127633.doc.htm
2. Современные проблемы науки и образования - электронный научный журнал ISSN 2070-7428 [Электронный ресурс] URL: <https://science-education.ru/>
3. Дартс в занятиях со студентами [Электронный ресурс] URL: https://revolution.allbest.ru/sport/00299308_0.html
4. Что дает Дартс, польза от игры в Дартс. [Электронный ресурс] URL: <https://www.darts.ru/news/proekt/64/>

© Крашенинникова А.А., Азовцева О.В., 2023

УДК 796.015.132

В.О. МАМАЕВ

mamaev_vo@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Е.С. ГИМАЛДИНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

НЕХВАТКА ВЫНОСЛИВОСТИ У МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ

Аннотация: Предметом исследования является методика проверки выносливости у молодого поколения, т.к. выносливость естественно зависит от возраста человека, то есть с возрастом она изменяется. Целью работы является характеристика реализации данной методики путём проведения очного опроса. Результатом работы является написание данной статьи и составление итоговой диаграммы.

Ключевые слова: методика поднятия выносливости у молодого поколения; выносливость

Выносливость – это физическая характеристика (качество) человека, выражающаяся в способности выдерживать физическое утомление в процессе

мышечной деятельности. Выносливость играет важную роль в оптимизации жизнедеятельности, служит важным компонентом физического здоровья, а в спорте - предпосылкой развития других физических качеств. [1, с.17]

На практике совокупность всех форм проявления выносливости обычно сводится к двум видам: общей и чрезвычайной.

Общая выносливость выполняет длительную и эффективную работу неспецифического характера, которая за счет повышенной адаптации к нагрузке и наличию феноменов положительно влияет на развитие специфических компонентов работоспособности человека. Из-за способности человека к повышению адаптации при нагрузках и присутствия такого явления как «Перенос» натренированности с неспецифической деятельности на конкретную. Чрезвычайной выносливостью – называют способность эффективно работать и преодолевать утомление в условиях, определяемых требованиями конкретного вида деятельности. [2, с.35]

Помимо прочего, характер выносливости, проявляющейся в двигательной активности, зависит от количества активно задействованных в работе групп мышц. Исходя из этого, выносливость бывает тотальной (проявляется при вовлечении в работу более 2/3 всех мышечных групп -неоднократные приседания со штангой, бег на беговой дорожке), региональной (активно работает от 1/3 до 2/3 мышечных групп например - отжимания от пола, приседания) и локальной (менее активно функционирует 1/3 например - неоднократные сгибания-разгибания локтевого сустава) общего количества мышечных групп. [3, с.90]

В свою очередь уровень развития и проявления выносливости зависит от:

- От уровня функциональности различных систем организма (сердечно-сосудистой, ЦНС, нервно-мышечной и др.),
- От наличия энергетических ресурсов в организме человека,
- От скорости активации и степени согласованности в работе этих систем,
- От устойчивости физиологических и психических функций до неблагоприятных изменений внутренней среды организма,
- От подготовленности опорно-двигательного аппарата,
- От экономии использования энергетического и функционального потенциала организма,
- Совершенствование технических и тактических навыков,
- Личностные и психологические характеристики. [4, с.89]

Состояние и степень развития силы оценивают на основании ряда общих и частных показателей. Безусловно, их выбор зависит от особенностей деятельности, для которой определяется выносливость. Одним из параметров, который следует учитывать, является промежуток времени, в течение которого деятельность будет выполняться.

При этом одни условия учитывают время, в течении которого упражнение может быть выполнено без снижения заданного уровня эффективности, оцениваемого по количественным и качественным критериям, а другие - максимально возможное время выполнения работы.

В практике физического воспитания чаще всего используется интегральный внешний показатель выносливости. Для упражнений повторяющегося характера, направленных на преодоление определенной дистанции, это минимальное время преодоления определенной относительно большой дистанции, например, 1-2 км. Реже общая длина дистанции, которую можно преодолеть за установленный промежуток времени, к примеру, 12-минутный тест Купера или «1-часовой бег». Непрерывно повторяющиеся упражнения аperiodического, сложного характера, количество повторений, или общее количество упражнений в заданный период времени, например, 15-25 минут «максимального теста» в рамках «циркуляторного упражнения».

-в серийно-повторных упражнениях ациклического и комбинированного характера - общее количество повторений или общее количество движений за заданный промежуток времени. К примеру, за 15-25 мин. при «максимальном тесте» в рамках «круговой тренировки»;

- в сложных формах двигательной активности типа единоборств и игр - степень сохранения и изменения двигательной активности в течение заданного времени (с учетом количества результативных защитных и наступательных действий в промежутках времени игры или схватки, так далее.) [5, с.44].

В качестве практической стороны исследования проводился очный опрос среди студентов 2-го курса 5 ВУЗов (УГАТУ, УГНТУ, БГМУ, БГУ, БГАУ) общей численностью более 100 студентов, нацеленный на составление соотношения количества занимающихся студентов во внеучебное время к не занимающимся. При проведении вопроса использовались следующие вопросы:

Таблица 1

Вопрос	Ответ
Делаете ли Вы утреннюю зарядку?	Да/Нет
Соблюдаете ли Вы режим дня?	Да/Нет
Ведёте ли Вы здоровый образ жизни?	Да/Нет
Курите ли Вы?	Да/Нет
Употребляете ли Вы алкоголь?	Да/Нет
Как часто Вы занимаетесь спортом?	Дважды в неделю/ трижды в неделю/ не занимаюсь
Хотите ли Вы начать заниматься спортом?	Да/Нет
Вы оцениваете своё состояние здоровья как хорошее?	Да/Нет
Часто ли Вы болеете?	Да/Нет
Как Вы считаете, есть ли у Вас проблемы с весом?	Да/Нет
Следите ли Вы за спортивными новостями?	Да/Нет

Устраивает ли Вас Ваше текущее состояние здоровья?	Да/Нет
Ваш пол	М/Ж
Ваш возраст	Произвольно
Ваш рост и вес	Произвольно

Опрашивалась аудитория от 19 до 22 лет, из них 59% - мужчины. Средний показатель роста – 171 см, средний показатель веса – 69 кг.

Более половины студентов делает утреннюю зарядку (52%), режим дня соблюдает около 40% опрошенных. В то же время, ЗОЖ ведёт целых 54% от общего количества опрошенных. Курят 30%, а вот алкоголь употребляют уже 68% учащихся. 35% опрошенных занимается спортом два раза в неделю; 17% респондентов занимается спортом трижды в неделю; 48% студентов не занимается спортом во внеучебное время. Хотели бы начать заниматься спортом практически 11% от общей массы опрошенных. Часто болеющими себя посчитали только 13% студентов, а проблемы с весом имеют около 25% учащихся.

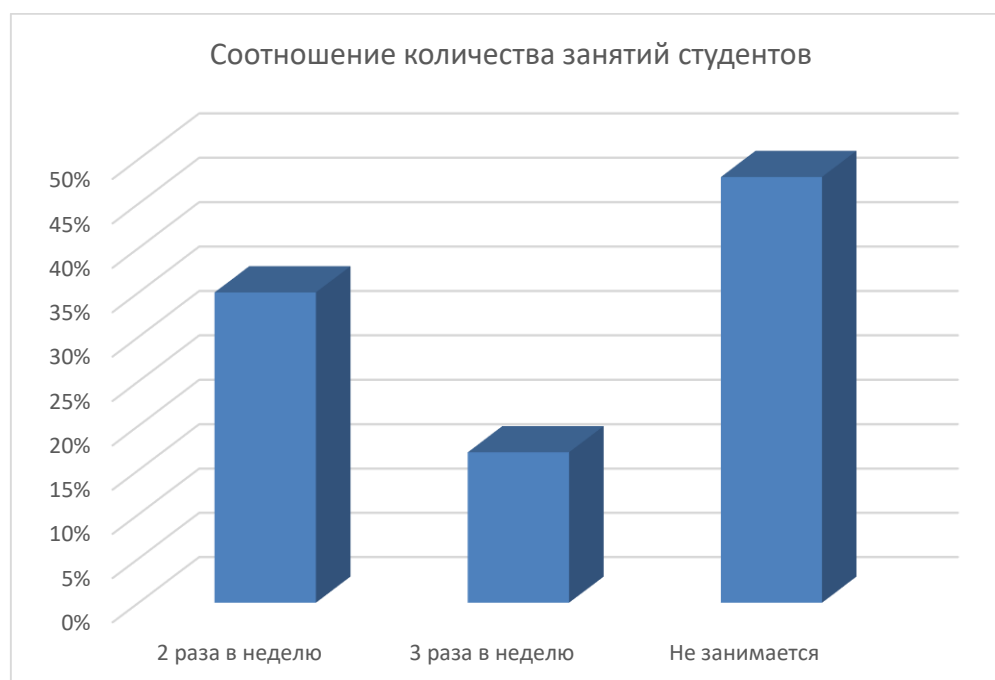


Рис.1 – Соотношение количества занятий студентов

За спортивными новостями наблюдает менее 20% молодёжи, в то время как текущее состояние здоровья устраивает более половины опрошенных (61%).

Также было установлено, что у студентов, не занимающихся спортом, более высокий риск заболевания различными болезнями, а также сниженный порог выносливости. Студенты, соблюдающие режим дня, ежедневно

занимающиеся спортом и поддерживающие курс ПП, имеют более развитые выносливость, скорость движения, скорость реакции и прочее физические и моральные качества.

Соответственно, можно сделать вывод, что чем лучше развита выносливость и чем выше ее уровень, тем позже начинается общее утомление, позже появляется фаза некомпенсированного утомления, успешнее будет происходить борьба организма с усталостью, продолжительнее может быть сама работа. Таким образом, необходимо стимулировать выработку выносливости у молодого поколения путём создания благоприятных условий для этого, а именно: оборудование специальных мест для занятий спортом, финансирование спортивных мероприятий, создание молодёжных и общественных движений, направленных на продвижение спорта и ЗОЖ.

Подводя итоги исследования, хочется отметить, что была проведена большая теоретическая и практическая работа: изучены десятки литературных и электронных источников для написания данной статьи, проведены опросы множества людей для получения наиболее точных и правдивых результатов, и т.п. После проведения всех необходимых мероприятий, можно с уверенностью сказать, что выносливость является важным физическим качеством человека и играет не последнюю роль в его жизни.

Библиографический список

1. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов М. Физкультура и спорт, 1988. – 240 с.
2. Гужаловский А.А., Попов В.П. Воспитание выносливости. Основы воспитания физических способностей. /В кн. Основы теории и методики физической культуры. / под ред. А.А. Гужаловского. – М. Физкультура и спорт, 1986. – 176 с.
3. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика мышечной силы, скорости движений, выносливости и ловкости. /В кн. Физиология человека М.,1976. – 82 с.
4. Курамшин Ю.Ф. Методика развития выносливости /В кн. Теория и методика физической культуры: учебник /под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина -М. Советский спорт, 2003. – 320 с.
5. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. М. - Физкультура и спорт, 1991. – 129 с.

© Мамаев В.О., 2023

И.В. НЕМЫЧКИН

igornemychkinv32@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Е.С. ГИМАЛДИНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ПРОБЛЕМЫ ДОПИНГА И ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ В СОВРЕМЕННОМ СПОРТЕ: ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ КОНТРОЛЯ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

Аннотация: Эта научная статья исследует актуальные проблемы, связанные с допингом и этическими вопросами в современном спорте. В статье анализируются вызовы, с которыми сталкиваются спортсмены, антидопинговые организации и спортивные федерации в борьбе с допингом. Основное внимание уделяется поиску эффективных стратегий контроля и противодействия допингу в спорте.

Ключевые слова: допинг, этика, контроль, спорт, противодействие

Современный спорт часто сталкивается с серьезными этическими вызовами, связанными с использованием допинга.

По мнению Филимоновой С.И., допинг - это практика использования запрещенных веществ или методов для улучшения физических способностей спортсменов. Это повышает производительность и может приносить преимущество в соревнованиях. Однако, допинг также нарушает дух соревнования и создает неравные условия для участников [3, с.342].

Главная цель допинга - увеличить физические способности спортсмена, такие как сила, выносливость, скорость и восстановительные способности. Допинг включает в себя использование запрещенных веществ, таких как анаболические стероиды, стимуляторы, гормоны роста.

Проблемы допинга в спорте включают в себя не только злоупотребление наркотиками, но и другие виды манипуляции, такие как манипуляция кровью, использование запрещенных технологий и многие другие. Эти проблемы не только подрывают честную игру, но и могут представлять серьезную угрозу для здоровья спортсменов.

Допинг в спорте часто вызван желанием достичь выдающихся результатов, а также давлением на спортсменов со стороны тренеров, федераций и спонсоров. Экономические и статусные выгоды часто служат мощными стимулами для участия в допинге.

Использование допинга противоречит духу спорта, который в центре своего существования ставит честную и равную борьбу. Этические аспекты включают в себя обман конкурентов, нарушение доверия болельщиков и подрыв

ценностей спорта. Эти аспекты делают борьбу с допингом не только задачей контроля, но и вопросом этики.

В настоящее время существуют различные меры для контроля допинга в спорте, такие как допинг-тестирование, список запрещенных веществ и санкции для нарушителей. Однако, эффективность этих мер часто подвергается сомнению. Поиск новых методов обнаружения допинга и ужесточение санкций - это лишь некоторые из шагов, предпринимаемых в этом направлении.

Создание сознательности в спортивном сообществе относительно вреда допинга и его последствий является ключевым аспектом борьбы с этой проблемой. Образовательные программы и кампании о вреде допинга могут помочь предотвратить его распространение.

Несмотря на то, что некоторые атлеты могут видеть краткосрочные преимущества в использовании допинга, множество исследований свидетельствует о серьезных и долгосрочных вредных последствиях таких практик для здоровья человека.

Вот некоторые из них [1, с.326]:

1. Некоторые виды допинга, такие как анаболические стероиды, могут повышать артериальное давление и уровень холестерина, что может увеличивать риск сердечных заболеваний, аритмий и инфаркта.
2. Многие допинг-средства могут вызывать психические проблемы, такие как депрессия, агрессия, тревожность и нарушения настроения;
3. Некоторые анаболические стероиды и другие вещества могут повредить печень и привести к гепатиту и циррозу;
4. Допинг может повлиять на нормальное функционирование эндокринной системы, что может вызвать проблемы с гормональным балансом, ростом и размножением;
5. Допинг может вызвать изменения в поведении и психологическом состоянии человека, включая нарушения сна, беспокойство и даже психоз;
6. Некоторые допинг-средства могут ослабить иммунную систему, что делает организм более уязвимым к инфекциям и заболеваниям;
7. Некоторые атлеты могут стать зависимыми от допинга, что может вызвать серьезные социальные и здоровье сберегающие проблемы.

Научные исследования в России, как и в других странах, проводятся для изучения влияния допинга на организм человека. Допинг в спорте относится к использованию запрещенных средств и методов с целью улучшения спортивных результатов. Такие исследования в России обычно проводятся в рамках академических исследовательских институтов, университетов, а также в специализированных лабораториях.

В исследовании, проведенном такими учеными, как: З.М. Кузнецова, Л.Д. Назаренко, и А.В. Мещеряков, с целью изучения отношения к использованию допинга был проведен опрос среди 66 тренеров и 74 квалифицированных спортсменов по различным видам спорта.

Результаты исследования показали, что существует разнонаправленное мнение на этот счет. Согласно опросу среди тренеров, 96% из них считают деятельность

Международного Олимпийского комитета и Всемирного антидопингового агентства пристрастной и малоэффективной. Кроме того, 92% тренеров выразили мнение, что допинг имеет побочные эффекты, однако, при правильном применении отрицательное воздействие минимально.

91% респондентов считают, что избавиться от допинга в спорте нереально. Это говорит о пессимистическом отношении большинства к проблеме допинга. 83% опрошенных считают, что допинг применяют все спортсмены. Это свидетельствует о распространенности допинга в мнении респондентов. 81% участников анкетирования считают, что без допинга не будет побед в спорте. Это указывает на то, что многие видят использование допинга как неотъемлемую часть современного спорта. 77% уверены, что к играм нужно проверять спортсменов на предмет допинга в обязательном порядке. Это свидетельствует о желании поддерживать честность и здоровье в спорте. 29% указывают на то, что есть некоторое недовольство в среде тренеров относительно честности соревнований [2, с.87].

Эти данные отражают сложность проблемы допинга в спорте и широкий спектр мнений по этому вопросу.

Исследования продолжаются, чтобы более полно оценить воздействие различных видов допинга на здоровье. Однако уже сейчас существует много доказательств того, что допинг может оказать серьезное и долгосрочное воздействие на организм человека и привести к серьезным заболеваниям и нарушениям. В этом контексте антидопинговые организации и правила о запрещенных веществах и методах играют важную роль в сохранении честности и здоровья в спорте.

В большинстве стран использование некоторых стимуляторов является незаконным и может иметь серьезные правовые последствия. Кроме того, многие люди считают, что использование стимуляторов для улучшения работоспособности недопустимо с этической точки зрения.

Проблема допинга и этические вопросы в современном спорте являются серьезными и актуальными. Допинг может давать спортсменам неправомерное преимущество и портить честную конкуренцию, а также иметь серьезные последствия для здоровья спортсменов. Противодействие допингу и этический аспект в спорте требуют комплексных стратегий и усилий.

Предложим некоторые эффективные стратегии контроля и противодействия:

1. Строгий антидопинговый контроль - организации, такие как Всемирное антидопинговое агентство (WADA), должны проводить регулярные тестирования спортсменов, включая как образцы крови, так и образцы мочи. Тестирование должно быть неожиданным и проводиться вне соревнований;
2. Образование и информирование - спортсмены, тренеры и организации должны активно участвовать в образовательных программах, которые повышают осведомленность о допинге, его последствиях и этических аспектах. Эффективная коммуникация может помочь предотвратить допинговое использование;

3. Строгие наказания - наказания за нарушение антидопинговых правил должны быть суровыми и дисциплинирующими. Это может включать в себя временные или пожизненные отстранения от соревнований, лишение медалей и штрафные санкции;
4. Технологический контроль - использование передовых технологий, таких как масс-спектрометрия и биологический паспорт, может помочь в обнаружении новых веществ и методов допинга;
5. Поддержка честных спортсменов - спортивные организации должны активно поддерживать спортсменов, которые соблюдают антидопинговые правила и ведут здоровый образ жизни;
6. Международное сотрудничество - сотрудничество между странами и спортивными организациями имеет важное значение для борьбы с международным допингом, так как многие спортсмены и допинговые вещества пересекают границы;
7. Этический кодекс - разработка и соблюдение этического кодекса спорта, который подчеркивает честность, честную игру и уважение к соперникам, может помочь в формировании этических норм в спорте;
8. Научные исследования - проведение научных исследований по допингу и его последствиям может дополнительно обогатить наши знания и способствовать разработке новых методов обнаружения.

Проблема допинга в спорте остается актуальной и требует серьезного внимания. Для борьбы с ней необходимо не только совершенствовать технические средства контроля, но и активно работать над изменением культуры спорта, содействовать этическому поведению и сознательности среди спортсменов, тренеров и всех участников спортивного сообщества. Только так можно создать честные и равные условия для спортивных состязаний и сохранить ценности, на которых строится спорт.

В итоге, использование стимуляторов для повышения работоспособности имеет отрицательные стороны. Важно помнить, что здоровый образ жизни, включая правильное питание, физическую активность и регулярный сон, обычно является более безопасным и эффективным способом поддержания работоспособности и общего здоровья.

Допинг и этические вопросы в спорте остаются сложными вызовами, но совместные усилия спортивных организаций, государств, тренеров и спортсменов могут помочь в создании более честного и этичного спортивного сообщества.

Библиографический список

1. Будаев Д. Д. Влияние допинга на организм спортсмена / Д.Д. Будаев, А.П. Трифонов, К.А. Алябьева // Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 6-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых, в 3-х томах, Курск, 20-21 мая 2021 года. Том 2. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 325-327.

2. Вдовина М.В. Социологические возможности исследования допинга в современном спорте / М.В. Вдовина // Социальная политика и социология. – 2021. – Т. 20, № 1(138). – С. 74-81.

3. Филимонова С.И. Физическая культура и спорт: учебник / коллектив авторов; под общ. ред. С.И. Филимоновой и Л.Б. Андриющенко. – Москва: КНОРУС, 2023. – 624 с.

© Немычкин И.В., 2023

УДК 796.316

И.В. НЕМЫЧКИН

igornemychkin32@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Е.С. ГИМАЛДИНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

АДАПТИВНЫЙ СПОРТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ СТУДЕНТОВ

Аннотация: исследовано влияние адаптивного спорта на здоровье студентов через социально-экологический подход. Анализ 100 студентов в адаптивных программах выявил улучшения в сердечно-сосудистой подготовке, мышечной силе, уверенности и снижении стресса. Результаты подчеркивают взаимосвязь спорта, личного опыта и окружающей среды. Рассмотрены практические перспективы для образовательной сферы.

Ключевые слова: адаптивный спорт; благополучие; модель; психология; спорт.

Адаптивный спорт представляет собой важнейшую область в сфере физического воспитания, оказывающую глубокое влияние на общее самочувствие учащихся. Современный образовательный ландшафт признает необходимость не только развивать физическую форму, но и учитывать сложную взаимосвязь между физическими и психологическими аспектами [1, с. 51]. Однако, несмотря на общепризнанные преимущества занятий спортом, всестороннее понимание влияния адаптивного спорта на целостное благополучие студентов остается малоизученной областью.

В существующей литературе отмечается благотворное влияние спорта на физическое и психологическое здоровье. Занятия спортом обычно связаны с улучшением физического здоровья, охватывая такие элементы, как здоровье сердечно-сосудистой системы и мышечная сила. В то же время документированы психологические преимущества, такие как повышение самооценки и снятие стресса. Однако существует явный пробел в исследованиях,

изучающих совокупное влияние адаптивного спорта на различные аспекты благополучия студентов.

Целью данного исследования является систематическое изучение комплексного воздействия адаптивного спорта на физическое и психологическое благополучие студентов.

Теоретической основой данного исследования является социально-экологическая модель, которая позволяет понять динамическое взаимодействие между адаптивным спортом и благополучием студентов. Социально-экологическая модель, основанная на теории экологических систем, предполагает, что развитие индивида происходит под влиянием множества взаимосвязанных систем, начиная с микросистемы, включающей непосредственное окружение и заканчивая макросистемой, включающей культурные и общественные влияния [1, с. 163].

Если применить социально-экологическую модель к адаптивному спорту, то микросистема охватывает ближайшее окружение студентов, которое включает их взаимодействие с программами адаптивного спорта, тренерами, товарищами по команде и поддержкой семьи. Мезосистема изучает связь между этими элементами микросистемы и исследует, как отношение семьи к адаптивному спорту может повлиять на опыт студента в спортивной среде [2, с. 49]. Выходя за рамки непосредственного контекста, экзосистема охватывает более широкое воздействие, включая институциональную политику и отношение общества к инклюзивным спортивным программам. И кроме того, экзосистема включает в себя культурные нормы, взгляды общества и общие идеологии, которые формируют адаптивный спортивный ландшафт для студентов [3, с. 150].

Участники данного исследования были отобраны методом стратифицированной случайной выборки из различных образовательных учреждений. Критерии включения включали студентов в возрасте от 18 до 21 года, активно участвующих в программах адаптивного спорта. Стратификация проводилась по типу занимающихся адаптивным спортом, что позволило обеспечить представленность различных видов спорта для учета потенциальных различий в результатах.

Всего в исследование было включено 100 студентов с практически равным гендерным распределением. В выборку вошли люди с разными способностями, участвующие в программах адаптивного спорта, разработанных с учетом различных потребностей. Демографическое разнообразие позволило повысить обобщение полученных результатов для более широкого круга студентов, занимающихся адаптивным спортом.

Инструмент опроса, разработанный на основе проверки показателей физического и психологического благополучия, состоял из стандартизированных вопросов, оценивающих сердечно-сосудистую подготовку, мышечную силу, самооценку и уровень стресса. Опрос проводился в электронном виде, что обеспечило единообразие процедур сбора данных.

В качестве инструмента исследования использовалась комбинация установленных шкал, включая Международный опросник физической активности (IPAQ) для оценки состояния сердечно-сосудистой системы и Шкалу самооценки Розенберга для определения уровня самооценки. Кроме того, уровень стресса определялся с помощью шкалы воспринимаемого стресса (PSS). Чтобы отразить уникальные аспекты адаптивного спорта, в опросник были включены специальные вопросы, касающиеся опыта участников в соответствующей спортивной среде. Эти вопросы охватывали такие аспекты, как восприятие инклюзивности, поддержка тренера и влияние адаптивного спорта на их общее самочувствие.

Количественные данные анализировались с помощью статистического программного обеспечения, при этом использовалась описательная статистика для представления демографических характеристик и частот. Качественные данные, полученные в ходе открытого анкетирования, были подвергнуты тематическому анализу для получения более глубоких выводов.

В таблице 1 представлены демографические характеристики 100 участников, принявших участие в исследовании. Выборка отличалась разнообразием по возрасту, полу и видам занятий адаптивным спортом.

Таблица 1

Демографические характеристики участников

Переменная	Количество (n=100)	Доля (%)
Возраст (лет; год)	-	-
18-19	50	50
20-21	50	50
Пол	-	-
Мужской	51	51
Женский	49	49
Вид адаптивного спорта	-	-
Баскетбол на колясках	15	15
Адаптивная легкая атлетика	31	31
Сидячий волейбол	24	24
Теннис на колясках	30	30

Количественный анализ переменных физического состояния выявил существенные положительные результаты, связанные с занятиями адаптивным спортом. В таблице 2 представлены средние показатели и стандартные отклонения для сердечно-сосудистой и мышечной силы.

Таблица 2

Результаты физического здоровья

Переменная	Среднее (SD)
Уровень сердечно-сосудистой системы	5.78 (1.20)
Мышечная сила	6.42 (1.50)

Изучение результатов физического благополучия убедительно свидетельствует о положительном влиянии занятий адаптивным спортом. Участники программ адаптивного спорта продемонстрировали уровень сердечно-сосудистой подготовки и мышечной силы выше среднего - 5,78 (SD=1,20) и 6,42 (SD=1,50) баллов соответственно. Коэффициенты корреляции таблица 4 подтверждает значительную связь между участием в программах адаптивного спорта и повышением уровня физической подготовленности, что свидетельствует об инструментальной роли адаптивного спорта в повышении уровня физической подготовленности студентов.

В таблице 3 представлены результаты, касающиеся психологического благополучия, в частности самооценки и уровня стресса. Средние баллы и стандартные отклонения отражают психологическое состояние участников в контексте их занятий адаптивным спортом.

Таблица 3

Результаты психологического здоровья

Переменная	Среднее (SD)
Самооценка	29.64 (4.05)
Уровень стресса	16.21 (3.40)

При изучении психологического благополучия были выявлены положительные тенденции в отношении самооценки и уровня стресса у участников, занимающихся адаптивным спортом. Средний балл самооценки (M=29,64, SD=4,05) свидетельствует о высоком уровне позитивного самовосприятия. Напротив, уровень воспринимаемого стресса у участников был относительно низким (M=16,21, SD=3,40), что говорит о потенциальном эффекте, связанном с занятиями адаптивным спортом.

В таблице 4 приведены коэффициенты корреляции между показателями вовлеченности в адаптивный спорт, физическим и психологическим благополучием. Полученные результаты свидетельствуют о значительных положительных корреляциях, подчеркивающих взаимосвязь этих параметров.

Таблица 4

Коэффициенты корреляции

	Уровень сердечно-сосудистой системы	Мышечная сила	Самооценка	Уровень стресса
Адаптивный спорт	0.68	0.56	0.42	-0.36

Коэффициенты корреляции дают дополнительное представление о взаимосвязи между занятиями адаптивным спортом и переменными психологического благополучия. Умеренная положительная корреляция с самооценкой ($r=0,42$) указывает на то, что более высокая вовлеченность в адаптивный спорт связана с повышением самооценки. Кроме того, умеренная отрицательная корреляция с ощущаемым стрессом ($r=-0,36$) указывает на потенциальный эффект снятия стресса, связанный с участием в адаптивном спорте.

Полученные результаты в совокупности свидетельствуют о наличии устойчивой связи между занятиями адаптивным спортом и благоприятными результатами как в физическом, так и в психологическом аспектах благополучия студентов.

Согласование полученных результатов с социально-экологической моделью укрепляет теоретическую базу данного исследования. Положительные результаты, наблюдаемые на уровне микросистемы, охватывающей индивидуальный опыт участия в программах адаптивного спорта, согласуются с акцентом модели на влиянии непосредственного окружения на развитие. Мезосистема, включающая взаимодействие между компонентами микросистемы, проявляется в положительных корреляциях между занятиями адаптивным спортом, физическим состоянием и самооценкой. Более того, элементы экосистемы и макросистемы, представленные институциональной политикой и отношением общества к адаптивному спорту, вероятно, способствуют достижению наблюдаемых результатов.

Практическое значение полученных результатов распространяется на планирование образовательных и спортивных программ. Положительное влияние адаптивного спорта на физическое и психологическое благополучие способствует включению инклюзивных спортивных программ в учебные планы. Образовательные учреждения могут использовать полученные данные для разработки и реализации инициатив по адаптивному спорту, отвечающих разнообразным потребностям учащихся.

Несмотря на то, что полученные результаты позволяют сделать ценные выводы, необходимо признать некоторые ограничения. Поперечный характер исследования не позволяет установить причинно-следственные связи. Будущие исследования с использованием лонгитюдных моделей могли бы дать более глубокое понимание долгосрочных последствий занятий адаптивным спортом. Кроме того, использование самоотчетов может внести погрешность в ответы. Для более глубокого понимания того, как адаптивные виды спорта влияют на самочувствие студентов, в предстоящих исследованиях следует использовать лонгитюдные методы. Такой подход позволит изучить причинно-следственные связи и выявить возможные тенденции изменения физических и психологических результатов с течением времени. Долгосрочные исследования могут дать более подробную картину долгосрочных последствий занятий адаптивным спортом, позволяя выявить важные этапы развития и потенциальные области для вмешательства.

В дальнейших исследованиях необходимо изучить конкретные факторы программ по адаптивному спорту, которые оказывают наибольшее влияние на результаты благополучия. Это может включать в себя анализ тренерских методик, структуры программы и значимости взаимодействия со сверстниками. Выявив эти элементы, исследователи смогут разработать рекомендации по повышению эффективности и реализации инициатив в области адаптивного спорта.

Признавая потенциальное влияние культурных и контекстуальных факторов на результаты занятий адаптивным спортом, в будущих исследованиях следует применять более тонкий подход. Сравнительный анализ, проведенный в различных культурных и образовательных средах, может выявить различия в воздействии адаптивного спорта, осветить культурные факторы, которые могут повышать или снижать его эффективность. Такие исследования помогут разработать мероприятия, учитывающие культурные особенности.

Интеграция передовых технологий в программы адаптивного спорта открывает перспективы для будущих исследований. Носимые устройства, виртуальная реальность и инструменты анализа данных могут обеспечить точное измерение физической активности, производительности и психологического состояния. Внедрение этих технологий может повысить точность оценок и обеспечить обратную связь в режиме реального времени, тем самым увеличивая пользу адаптивного спорта для благополучия студентов.

Учитывая разнообразие студентов, занимающихся адаптивным спортом, важно в будущем проводить исследования, в которых будет четко прослеживаться, как различные идентичности пересекаются и влияют на самочувствие. Изучение того, как такие факторы, как пол, социально-экономический статус и тип инвалидности, влияют на участие в занятиях адаптивным спортом, поможет разработать специальные мероприятия, направленные на удовлетворение специфических потребностей различных групп студентов. Такой подход соответствует общей цели создания инклюзивной и равноправной спортивной среды.

Данное исследование позволило существенно продвинуться в понимании всеобъемлющих последствий занятий адаптивным спортом для самочувствия студентов в академической среде. Сильная методология, основанная на теоретической базе, позволила детально изучить физические и психические результаты, связанные с участием в адаптивном спорте.

Результаты этого исследования, подкрепленные статистическим анализом и теоретической обоснованностью, вносят значимый вклад как в исследования, так и в реальную практику. Описывая конкретные физические и психологические преимущества, обосновывая выделенную теоретическую структуру, представляя выполнимые рекомендации по образовательным процедурам, признавая ограничения и будущие стратегии, данное исследование закладывает основу для дальнейшего изучения и совершенствования программ адаптивного спорта в различных образовательных средах.

Библиографический список

1. Теоретические основы классификации дисциплин адаптивного спорта по интенсивности физических нагрузок / С.П. Евсеев, О.Э. Евсеева, А.А. Шелехов, И.Г. Ненахов // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 1. – С. 50-52. – EDN PSUPEQ.
2. Ильичева, Л.Е. Анализ моделей экосистем в ракурсе социальной деполяризации в обществе / Л.Е. Ильичева, А.В. Лапин // Власть. – 2022. – Т. 30, № 1. – С. 157-171. – DOI 10.31171/vlast.v30i1.8801. – EDN TWKUIM.
3. Халфина, Р.Р. Социально-экологическая модель семьи ребенка с ограниченными возможностями здоровья / Р.Р. Халфина, Е.А. Селезнева // Психология без границ: теория и практика : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Уфа, 31 октября 2022 года / отв. редактор И.Р. Хох. – Уфа: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "уфимский университет науки и технологий", 2022. – с. 47-51. – edn nwuvhs.
4. Московкина, А.Г. Социально-экологическая модель семьи ребенка с ограниченными возможностями здоровья / А.Г. Московкина // Наука и школа. – 2017. – № 3. – С. 147-151. – EDN YULXOR.

© Немычкин И.В., 2023

УДК: 796

Ф.В. НУГАМАНОВ

nugamanovflyur@yandex.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Р.Ф. ВАЛИЕВ**

Уфимский университет науки и технологий

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ: УПРАВЛЕНИЕ ЭМОЦИЯМИ ВО ВРЕМЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Аннотация: В данной статье рассматривается важность психологической подготовки спортсменов и управление их эмоциями во время соревнований. Автор подчеркивает, что наряду с физической подготовкой, психологическая подготовка является немаловажным фактором в успехе спортсмена. В статье описываются различные техники и стратегии, которые помогают спортсменам справиться со стрессом во время соревнований.

Ключевые слова: соревнования, спортсмен, эмоции, стресс, психологическая подготовка, успех, концентрация, планирование

Спорт - это не только борьба физических сил, но и соревнование ментальных способностей. Один из ключевых аспектов, оказывающих огромное

воздействие на успех спортсменов, - это умение управлять своими эмоциями. В данной статье мы рассмотрим, почему управление эмоциями играет решающую роль в достижении великих результатов в спорте.

Соревновательный спорт, будь то футбол, легкая атлетика, теннис или любая другая дисциплина, требует от спортсменов не только физической подготовки, но и умения справляться с психологическими вызовами. Во время соревнований, а также в процессе тренировок, спортсмены сталкиваются с широким спектром эмоций, начиная от волнения и вдохновения и заканчивая стрессом и сомнениями. Как эти эмоции управляются, может иметь критическое значение для их успеха.

Эмоции играют значительную роль в спортивной деятельности. Во время соревнований спортсмены могут испытывать широкий спектр эмоций, включая волнение, стресс, радость, гнев и даже страх. Эти эмоции могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на выступление. Поэтому важно понимать, как управлять этими эмоциями, чтобы достичь оптимальных результатов.

Психологическая подготовка спортсменов – это комплекс ментальных, эмоциональных и когнитивных процессов, направленных на развитие психологической стойкости и улучшение спортивных результатов. Она включает в себя тренировку спортсменов в областях, таких как управление эмоциями, концентрация, мотивация, позитивное. Психологическая подготовка помогает спортсменам справляться с соревновательным стрессом, повышать уверенность в себе и максимизировать их спортивный потенциал [8].

Управление эмоциями играет критическую роль в достижении успеха в спорте по нескольким причинам:

1. Оптимизация Рабочего Состояния: Спортсмены, способные эффективно управлять своими эмоциями, могут поддерживать оптимальное психофизиологическое состояние во время тренировок и соревнований. Это позволяет им использовать свой максимальный потенциал [3].
2. Снижение Воздействия Стресса: Соревнования могут быть напряженными и стрессовыми ситуациями. Управление эмоциями позволяет спортсменам справляться с этим стрессом, что помогает предотвратить снижение производительности и усталости.
3. Повышение Концентрации: Эмоциональная устойчивость позволяет спортсменам лучше сосредотачиваться на текущей задаче и избегать отвлекающих факторов.
4. Регуляция Мотивации: Правильное управление эмоциями позволяет поддерживать высокий уровень мотивации, что существенно влияет на усердие и настойчивость в тренировочном процессе.
5. Повышение Уверенности: Позитивные эмоции и управление негативными эмоциями помогают укрепить уверенность в своих силах, что особенно важно в критических моментах соревнований.

6. Улучшение Решений в Сложных Ситуациях: Управление эмоциями помогает спортсменам принимать обдуманное и эффективное решение даже в условиях давления и неопределенности.

7. Способствует Устойчивости К Психологическим Травмам: Спортсмены, обученные управлению эмоциями, имеют более высокую стойкость к психологическим травмам и могут быстрее восстанавливаться после неудач.

Все эти аспекты формируют сильную психологическую основу, что может существенно повысить вероятность успеха и достижения выдающихся результатов в спорте [4].

Методы управления эмоциями.

1. Глубокое дыхание: Этот метод включает в себя медленное и глубокое дыхание, чтобы снизить стресс и напряжение. Выполняется следующим образом:

- Сядьте или стойте в удобной позиции.
- Глубоко вдыхайте через нос, считая до четырех.
- Задержите дыхание на счете до четырех.
- Плавно выдыхайте через рот на счете до четырех.

Повторяйте этот процесс несколько раз, чтобы успокоиться.

2. Поддержка от окружающих: Общение с тренерами, друзьями или партнерами по команде может снизить напряжение:

- Поделитесь своими чувствами и волнениями с кем-то, кто вас понимает.
- Поддержка и слова ободрения могут помочь вам расслабиться.

3. Саморегуляция: Узнайте свои эмоциональные реакции и научитесь их контролировать [1]:

- Осознайте, какие ситуации вызывают у вас стресс или нервозность.
- Развивайте навыки управления своими реакциями, чтобы не допустить паники.

4. Соблюдение рутины: Создание рутины для подготовки к соревнованиям может укрепить уверенность:

- Разработайте план подготовки, включая разминку, питание и психологическую подготовку.
- Придерживайтесь этой рутины, чтобы чувствовать себя более уверенно.

5. Позитивное мышление: Замечайте и заменяйте негативные мысли положительными:

- Остановитесь, когда появляются негативные мысли, и замените их позитивными утверждениями.
- Фокусируйтесь на своих силах и достижениях, а не на сомнениях.

6. Физическая активность: Упражнения и расслабление мышц могут помочь снизить стресс и нервозность:

- Перед соревнованиями выполните короткую физическую разминку для расслабления тела.
- Релаксация: Попробуйте методы релаксации, такие как йога или медитация. Эти практики могут помочь вам снять напряжение и сосредоточиться.
- Сбалансированное питание: Правильное питание может влиять на ваше эмоциональное состояние. Убедитесь, что вы получаете достаточно питательных веществ, чтобы оставаться энергичными и сосредоточенными.

7. Практика: Чем больше опыта вы набираете в соревнованиях, тем легче контролировать эмоции.

- Регулярные соревнования помогут вам привыкнуть к стрессовым ситуациям и улучшить навыки управления эмоциями.

Комбинирование различных методов, адаптированных к потребностям, поможет спортсменам более успешно управлять своими эмоциями и достигать лучших результатов во время соревнований.

Примеры успешной психологической подготовки спортсменов.

1. Майкл Фелпс (плавание): Олимпийский чемпион Майкл Фелпс широко известен своей психологической подготовкой. Он работал с психологами, чтобы управлять, используя техники визуализации и управления дыханием. Эта подготовка помогла ему установить множество рекордов и выиграть множество золотых медалей на Олимпийских играх.
2. Мэттью Хейден (гольф): Профессиональный гольфист Мэттью Хейден применяет психологические методы для управления эмоциями на поле. Он использует техники медитации и фокусировки на настоящем моменте, чтобы повысить свою концентрацию и уверенность.
3. Новак Джокович (теннис): Известен своей психологической подготовкой. Он работает с психологом, который помогает ему управлять своими эмоциями и стрессом во время матчей.
4. Джастин Роуз (баскетболист): Работал с психологом, чтобы научиться управлять своими эмоциями и стрессом во время игр. Это помогло ему стать одним из лучших игроков в НБА и выиграть золотую медаль на Олимпийских играх.

Эти примеры демонстрируют, как психологическая подготовка может играть ключевую роль в достижении выдающихся результатов в различных сферах жизни. Она помогает людям управлять своими эмоциями, развивать стратегии управления стрессом и максимизировать свой потенциал.

Важно отметить, что эмоции играют важную роль в спорте, и умение правильно управлять ими может существенно повысить шансы на успех. Статья представила ряд методов и стратегий, которые спортсмены и их тренеры могут использовать для эффективного управления эмоциями. К ним относятся

тренировки по релаксации, концентрации внимания, а также техники позитивного мышления.

Психологическая подготовка становится неотъемлемой частью тренировочного процесса, и она способствует не только улучшению результатов, но и общему благополучию спортсменов. Важно также подчеркнуть, что эти методы могут быть полезны не только в спорте, но и в повседневной жизни, помогая лучше справляться с эмоциональным стрессом и давлением. Психологическая подготовка и управление эмоциями важны для достижения выдающихся результатов в спорте, и они должны быть внимательно изучены и применены спортсменами и их тренерами.

Библиографический список

1. Атакаева, А.Т. Роль психологической подготовки к спортивным соревнованиям / А.Т. Атакаева, А.А. Беков, С.К. Тулуев // Современные исследования – 2017: сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. А. И. Вострецова. – Нефтекамск, 2017. – С. 864–870.
2. Баранов, А.С. Психологическая подготовка баскетболистов в профессиональном спорте / А.С. Баранов, С.В. Дроздовский // Вестник спортивной науки. – 2017–1(37). – С. 21–25.
3. Гранько, А.С. Психологическая подготовка спортсменов к соревнованиям / А.С. Гранько // Наука и образование: проблемы, идеи, инновации. – 2015–№1 (1). – С. 23–25.
4. Григорьева, И.В. Формирование психологической подготовки спортсменов к соревнованиям / И.В. Григорьева, Е.Г. Волкова, Е.Ю. Кузнецова // Воронеж. науч.-техн. вестн. – 2015. – Т. 4, № 2–2 (12). – С. 27–30.
5. Маркиянов, О.А. Развитие свойств психических процессов как составляющая психологической подготовки спортсмена / О.А. Маркиянов, А.И. Орлов, Т.И. Орешкина // Вестн. спорт. науки. – 2009. – № 2. – С. 8–11.
6. Родионов, А. Психологическая подготовка спортсменов / А. Родионов // Наука в олимп. спорте. – 2007. №1. – С. 93–98
7. Смирнова, Е.Ю. Психологические особенности профессиональной деятельности спортсменов в индивидуальных видах спорта / Е.Ю. Смирнова, А.В. Карпенко // Вестник ВГУФК. – 2016–1(45), 85–91.
8. Шестакова, Э.В. Проблемы преодоления стрессового состояния в период соревновательной деятельности / Э.В. Шестакова, А.Ю. Оверко // Курорты. Сервис. Туризм. – 2015. – № 2 (27). – С. 94–99.

© Нугаманов Ф.В., 2023

Б.Р. СУЛЕЙМАНОВ

bulat.suleymanov.02@gmail.com

Науч. рук. – к.п.н., доц. **К.В. ШЕСТАКОВ**

Уфимский университет науки и технологий

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ

Аннотация: Представлен анализ изменений результатов физических показателей студентов, прошедших 2 семестра обучения. Две группы студентов, включая группу общей физической подготовки (ОФП) и группу кикбоксинга, были подвергнуты измерениям в начале и конце учебного года.

Ключевые слова: физическая активность, студенты, нормативы, анализ

ВВЕДЕНИЕ. Физическая активность и уровень физической подготовки студентов играют важную роль в их образовательном пути и общем благополучии [1]. Состояние здоровья и физическая активность студентов тесно связаны с их успеваемостью и общей активностью в университете. В данной статье мы представим результаты исследования, целью которого является оценка и сравнение прогресса студентов по нормативам физкультуры за год обучения. Мы сосредоточимся на следующих нормативах: бег на 3 км, бег на 100 м., подтягивания, прыжок в длину с места. Исследование проведено в двух группах студентов: группе общей физической подготовки (ОФП) и группе кикбоксинга, обе из которых регулярно посещали занятия. Эти группы были выбраны с целью сравнительного анализа и оценки влияния различных видов физической активности на прогресс студентов в выполнении нормативов физкультуры [2]. Цель исследования – проведение систематического анализа и сравнения динамики физического развития студентов. Для достижения этой цели мы провели измерения параметров физической активности в начале и в конце учебного года для обеих групп студентов.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Выборка: Для исследования были выбраны 5 студентов из группы ОФП (общая физическая подготовка) и 5 студентов из группы кикбоксинга. Несмотря на небольшой размер выборки, мы предприняли все необходимые шаги для обеспечения ее репрезентативности и достоверности результатов. Все выбранные студенты регулярно посещали занятия в течении года и выполняли полную программу курса. Это позволило нам проанализировать изменения физической подготовки на основе репрезентативной выборки студентов обеих групп.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. В начале учебного года студенты сдавали нормативы, проанализировав результаты нормативов за первый семестр у

выбранных студентов группы ОФП, мы получили следующие средние значения по выбранным нормативным дисциплинам.

Таблица 1.

Средние значения показателей физического развития группы ОФП за 1-й семестр

Бег на 3км, мин	Бег на 100м, с	Подтягивания, кол	Прыжок с места, см
15,24	15,58	9,2	209,0

Таблица 2.

Средние значения показателей физического развития группы кикбоксинга за 1-й семестр

Бег на 3км, мин	Бег на 100м, с	Подтягивания, кол	Прыжок с места, см
13,53	14,49	11,4	220,0

Далее мы проанализировали результаты нормативов, которые студенты группы ОФП сдавали в конце года.

Таблица 3.

Средние значения показателей физического развития группы ОФП за 2-й семестр

Бег на 3км, мин	Бег на 100м, с	Подтягивания, кол	Прыжок с места, см
15,08	15,53	9,6	218,0

Таблица 3.

Средние значения показателей физического развития группы кикбоксинга за 2-й семестр

Бег на 3км, мин	Бег на 100м, с	Подтягивания, кол	Прыжок с места, см
12,02	14,05	12,0	229,6

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.

Группа ОФП. Сравнивая результаты группы ОФП в начале и конце года, мы отмечаем значительное улучшение во всех измеряемых параметрах. Среднее время бега на 3 км сократилось на 16 с, а время бега на 100 метров уменьшилось на 0,05 с. Уровень выполнения подтягиваний увеличился на 0.4, а длина прыжка в длину с места увеличилась на 9 см. Эти результаты подтверждают, что систематические занятия физической подготовкой оказали положительное воздействие на студентов группы ОФП.

Группа кикбоксинга. Для группы кикбоксинга также характерен значительный прогресс в показателях физической подготовки. Среднее время бега на 3 км сократилось на 1 мин и 51 с, время бега на 100 м уменьшилось на 0,44 секунды. Уровень выполнения подтягиваний увеличился на 0., а длина прыжка в длину с места увеличилась на 9.6 см.

Сравнительный анализ групп ОФП и кикбоксинга.

Сравнивая первоначальные (1 семестр) результаты тестирования группы ОФП и группы кикбоксинга, мы можем заметить, что у группы кикбоксинга более высокие показатели результатов сдачи нормативов. Среднее время бега на дистанцию 3 км у группы кикбоксинга составляет 13 мин 53 с, а у группы ОФП это время составляет 15 мин 24 с, что на 1 мин и 31 с больше показателей группы кикбоксинга. В беге на дистанцию 100 м среднее время у выбранных студентов группы кикбоксинга на 1,09 с меньше среднего времени студентов группы ОФП. В подтягиваниях и прыжках в длину наблюдается та же динамика, у группы кикбоксинга в среднем на 2,2 подтягивания больше чем у группы ОФП и прыжок на 11 см длиннее. Результаты нормативов в конце года (2 семестр) показали, что группа кикбоксинга в беге на 3 км на 3 минуты и 6 секунд быстрее группы ОФП, а в беге на 100 м на 1,48 с быстрее оказалась так же группа кикбоксинга. На момент второго семестра у группы кикбоксинга в среднем на 2,4 подтягивания больше и прыжок на 11,6 см длиннее чем у группы ОФП.

ВЫВОДЫ. Исследование показывает, что как группа ОФП, так и группа кикбоксинга демонстрируют значительный прогресс в выполнении нормативов физкультуры за год. Эти результаты подчеркивают важность физической активности и регулярных тренировок для студентов. Университеты и образовательные институты могут использовать эти выводы для разработки и улучшения программ физической подготовки, а также для мотивации студентов к активному образу жизни.

Библиографический список

1. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебное издание / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
2. Тренировка квалифицированных кикбоксеров в условиях годичного макроцикла / Г.В. Руденко, О.В. Костромин, Г.И. Мокеев, К.В. Шестаков // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 6. – С. 66-69.

© Сулейманов Б.Р., 2023

Д.О. ТРОФИМОВ

theden.oper@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. кафедры физической культуры
и оздоровительных технологий **Е.В. САМИГУЛЛИНА**

Уфимский университет науки и технологий

СИМУЛЯЦИЯ В СПОРТЕ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Аннотация: Данная статья посвящена теме симуляции в спорте. Рассматриваются возможные способы решения и борьбы с нечестной игрой спортсменов на различных спортивных мероприятиях, в том числе, университетских.

Ключевые слова: футбол, симуляция, спорт, анализирование

Симуляция – действие («нырок»), которое совершает игрок для обмана судьи с целью получения незаслуженного игрового преимущества. Оно является серьёзным нарушением и проблемой на различных спортивных мероприятиях, например, отборочные турниры от университетов, которые также должны регулироваться разными судействами и технологиями. Для борьбы с данной проблемой возникает необходимость разработки и внедрения эффективных методов исключения симуляции. Одним из них можно выделить датчики в форме футболистов, позволяющие автоматически обнаруживать и предотвращать нечестную игру со стороны участвующих в соревновании за какие-либо гранты или призы.

Целью данной научной работы является рассмотрение возможностей внедрения датчиков в форму студентов-футболистов, а также спортсменов контактных видов спорта для борьбы с симуляцией. Будут рассмотрены различные типы датчиков, методы сбора и анализа данных, а также потенциальные выгоды и ограничения данного подхода.

Методы исследования: для достижения поставленной цели будет проведен обзор литературы по теме симуляции в спорте и современным технологиям, применяемым для борьбы с этим явлением. Будет изучено разнообразие датчиков, которые могут быть внедрены в спортивную форму, включая акселерометры, гироскопы и датчики давления. Также будут исследованы методы сбора и обработки данных, алгоритмы обнаружения симуляции и потенциальные проблемы, такие как комфортность и надежность датчиков.

Промежуточные результаты исследования: в ходе данного вопроса были изучены сравнения различных типов датчиков, включая акселерометры, гироскопы и датчики давления. Выявлены их преимущества и недостатки в контексте обнаружения симуляции. Например, акселерометры могут быть полезны для измерения ускорения и силы при контакте, в то время как гироскопы

могут быть полезны для измерения углов поворота и стабильности движений, но в совокупности они дают очень точные данные об ударах и состоянии игрока, которые важны для своевременного уличения симуляции или же медицинской помощи при реальных травмах.

Разработка системы сбора и анализа данных: требуется специализированная система, включающая датчики, передатчики и программное обеспечение для сбора и передачи данных о движениях спортсменов. Эта система позволила бы непрерывно мониторить движения и передавать полученные данные на обработку.

Разработка алгоритма обнаружения симуляции: собранные данные могут анализироваться с помощью различных алгоритмов обнаружения симуляции. Можно выявлять характеристики движений, которые могут указывать на возможную симуляцию, например, резкие изменения ускорения или несоответствие ударов спортсменов и их контактов с другими игроками. На основе этих характеристик возможна разработка алгоритма машинного обучения, который позволяет точно определять симуляцию и отличать ее от реальных ситуаций.

Оценка возможных эффективностей системы: правильно составленная система смогла бы определять с высокой точностью «нырки» благодаря датчикам на игроках, которые передавались бы в реальном времени и различались искусственным интеллектом вместе с судьями на поле.

Преимущества и недостатки подхода: внедрение датчиков в носки или в верхнюю форму ведут за собой повышение честности игры, улучшение работы судей и сокращение времени на решение спорных моментов во время проведения игры. Однако присутствуют и возможные недостатки в виде потенциальных проблем с комфортом для игроков, надёжностью и точностью датчиков, а также скоростью передачи и обработки данных, но данные проблемы вполне решаемы, благодаря улучшению систем и модификациям датчиков.

Результаты исследования: датчики и автоматизированные системы в совокупности с судьями могут повлечь за собой большие успехи в борьбе с симуляцией. Они позволяют своевременно получать объективные данные о движениях и контактах спортсменов, из-за чего будут исключаться различные спорные моменты при судействе. Но есть некоторые недостатки, которые могут быть решены, благодаря различным улучшениям систем и датчиков.

Существующие датчики и аналоги из других дисциплин

Niji Band — это повязка на голову, предназначенная для молодежных видов спорта, которая содержит технологию определения момента получения спортсменом сотрясения мозга. В случае сотрясения мозга или черепно-мозговой травмы (ЧМТ) группа подаст звуковой сигнал, сообщающий игроку, что ему необходимо покинуть поле и обратиться к тренеру или медицинскому персоналу.

Viper Pod - трекер для отслеживания и глубокого анализа групповых тренировок. В устройство встроены 4 процессора, GPS модуль, акселерометр, гироскоп, цифровой компас и датчик для отслеживания сердечного ритма. Программное

обеспечение, обрабатывающее данные способно предоставить глубокий анализ и статистику в ходе тренировки или игры. Трекер весит менее 50 грамм и крепится к телу пользователя с помощью одного из разработанных компанией продуктов, вроде пояса или нижней футболки.

Reebok CheckLight – представляет собой обтягивающий подшлемник со встроенными сенсорами по всему периметру головы и специальным ярлычком со светодиодами, использующийся в боксе, хоккее или футболе. Сенсоры определяют состояние, а ярлычок в зависимости от степени тяжести загорается разным цветом: красный - сильное повреждение, жёлтый – среднее, зелёный свет сигнализирует о нормальной работе мозга. Помимо силы ударов, Reebok CheckLight отслеживает их количество и ведёт подсчёт. Это позволит тренерам или врачам правильно оценить состояние спортсмена, даже если, например, он получал только «желтые» травмы, но их количество больше допустимого и может привести к серьёзным последствиям.

Сенсорные носки (футы) KPNP. Датчики близости электронных носков могут распознавать (принимать) различные техники тхэквондо и партитуры, а также могут различать кулачные атаки в будущем. Датчики в таких футах могут принимать и различать 99,9% ударов и признать самый быстрый удар, умеют производить оценку, даже если брюки покрывают ногу. Данные носки очень сильно помогают в судействе во время соревнований, что говорит о многих возможностях датчиков на игровом поле или зале и даёт возможность также использовать их и в других дисциплинах, как, например, и в футболе.

Заключение: исследование показало, что внедрение датчиков и автоматизированной системы даст преимущество в подходе для борьбы с симуляцией. Однако для успешной реализации этого подхода, необходимо проводить индивидуальные исследования для команд и выбирать наиболее подходящие и перспективные системы с трекерами, учитывая различные недостатки и находя компромисс для игроков. Данные внедрения во многом помогут проводить честные игры за различные титулы, гранты и слоты, в том числе, среди студентов на отборочных турнирах от университетов.

Библиографический список

1. Hiji Band Brings Hi-Tech Concussion Detection to Youth Sports [Электронный ресурс]: <https://www.sportsbusinessjournal.com/Daily/Issues/2015/02/06/Technology/hiji-band-brings-hi-tech-concussion-detection-youth-sports>

2. Viper Pod: трекер для контроля командных игр [Электронный ресурс]: <https://www.ferra.ru/news/health/mHealthViperPod-30-01-2015.htm>

3. Сенсорные носки (футы) KPNP [Электронный ресурс]: <https://sapsport.ru/shop/2397/desc/censornye-noski-futy-kp-p>

4. Симуляция (футбол) [Электронный ресурс]: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Симуляция_\(футбол\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Симуляция_(футбол))

5. Reebok выпустила датчик ударов по голове для спортсменов
Николай Маслухин [Электронный ресурс]: <https://it.wikireading.ru/55611>

© Трофимов Д.О., 2023

УДК 796.011

А.Д. ФИЛИПОВА

Nastennnka@yandex.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Р.Ф. КУРАМШИН**

Уфимский университет науки и технологий

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ

Аннотация: В статье рассматривается вопрос влияния физической активности на умственные способности студентов. Приведены результаты исследований, подтверждающих, что физические упражнения положительно влияют на когнитивные функции человека, улучшают такие показатели как память, концентрацию, внимание и другие интеллектуальные способности. Также приводятся рекомендации по улучшению организации занятий спортом для студентов.

Ключевые слова: физические упражнения, память, концентрация, интеллект

Процесс умственной работы, со стороны физиологии, характеризуется большим мозговым напряжением, которое объясняется повышенной концентрацией внимания на ограниченном круге объектов. «Возбудительные процессы» в ЦНС (центральной нервной системе) сосредоточены в определенных нервных центрах. Это приводит к их «усталости».

Продолжительное выполнение однотипной, монотонной работы приводит к началу процессов торможения, понижению работоспособности. Головной мозг устаёт от продолжительного напряжения. Постепенно начинает появляться сонливость, которая спровоцирована нехваткой кислорода в крови и соответственно - в мозгу. При напряженной эмоциональной деятельности, обусловленной постоянным стрессом, очень сильно снижается насыщение крови кислородом. В результате возникает головокружение, болевые ощущения в затылочной части головы и висках, вялость и сонливость. Мозг потребляет большое количество кислорода при продолжительной интеллектуальной деятельности.

Физическая активность помогает справиться с вышеописанной проблемой, ведь во время физических нагрузок сердцебиение ускоряется, давление

увеличивается, сосуды расширяются и кровь начинает циркулировать активнее, дыхание учащается. В результате чего клетки головного мозга насыщаются кислородом. Достаточное обогащение мозга кислородом способствует его эффективной работе и улучшает когнитивные функции человека, такие как память, внимание и концентрацию.

Кроме того, физические упражнения являются эффективным средством для борьбы со стрессом и депрессией, они улучшают настроение, помогают справиться с эмоциональными проблемами и улучшают качество сна, ведь во время их выполнения активно вырабатывается эндорфин – гормон счастья. Особенно это важно для студентов в период сессии или сильных учебных нагрузок. Да и в целом, регулярные физические упражнения являются неотъемлемой частью здорового образа жизни и способствуют улучшению физического и психического здоровья.

Психическое здоровье важная составляющая в академическом и социальном функционировании студентов. Студенты, страдающие от психических расстройств, могут испытывать трудности в учебе и общении с другими людьми, что может приводить к снижению успеваемости и ухудшению отношений в коллективе. Некоторые из распространенных психических заболеваний, такие как депрессия и тревожность, могут также приводить к ухудшению физического здоровья, что дополнительно ухудшает качество жизни студентов.

Для наглядности был проведён анонимный опрос среди студентов нашего ВУЗа, по результатам которого была составлена таблица 1.

Таблица 1

Результат анонимного опроса студентов

Симптом	Степень переутомления			
	Начинающая	Слабая	Средняя	Сильная
Усталость при умственной нагрузке	Лёгкая	Обычная	Усиленная	Тяжёлая
Повышение работоспособности усилием воли	нет	нет	да	да
Эмоциональные характеристики	Интерес ко всему происходящему	Переменчивое настроение	Угнетённое состояние	Сильная раздражительность
Нарушение сна	Нет	Трудно просыпаться	Сонливость	Бессонница
Физическая нагрузка	Ежедневная	По расписанию ВУЗа	Нерегулярная	Отсутствует

Из данного исследования можно подтвердить положительное влияние физической активности на умственную и эмоциональную характеристики студентов. В первую очередь при регулярных занятиях физической культурой понижается усталость при умственных нагрузках и для повышения работоспособности не требуется прикладывать больших усилий. Следующим немаловажным фактором является эмоциональный фон, где можно заметить, что без физических нагрузок у студентов появляется сильная раздражительность и в обратном случае наоборот начинает появляться интерес ко всему происходящему вокруг. И последним было обнаружено, что при ежедневных занятиях спортом у студентов не наблюдаются проблемы со сном, в то время как при их отсутствии часто встречается бессонница.

Таким образом, эффективность процесса обучения напрямую зависит от уровня физической подготовленности. Но чтобы упражнения влияли на организм и умственную деятельность только с положительной стороны очень важно подобрать оптимальные физические нагрузки. Для этого необходимо учитывать множество важных аспектов. Например: возраст, наличие каких-либо проблем со здоровьем, присутствие или отсутствие активного образа жизни, питание, уровень физической подготовленности и так далее.

Для составления программы физических нагрузок стоит прибегнуть к различным формам активного отдыха: пешим или велопрогулкам, экскурсиям, физкультурно-массовым мероприятиям, плаванию и так далее.

Данная статья подтвердила важность физических упражнений для поддержания умственных способностей студентов. Было выяснено, что физическая активность способствует улучшению когнитивных функций и понижению уровня стресса в организме. Это доказывает необходимость создания условий и организации различной физической активности в учебных заведениях.

Библиографический список

1. Губанов И.С., Молоканов А.А., Жиренко Д.И. Влияние физической культуры и спорта на здоровье студента // Модернизационный потенциал образования и науки как социальных институтов: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 11 ноября 2020: г. Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – С. 122-126.

2. Психология физической культуры и спорта: учебник и практикум для вузов / А.Е. Ловягина [и др.]; под редакцией А.Е. Ловягиной. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 531 с.

3. Акнаева Н.С. О значении физической культуры в обеспечении умственной и двигательной работоспособности студентов вузов / Н.С. Акнаева // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Чебоксары, 2022. – С. 168-170.

4. Александров С.Г. К вопросу о модернизации физкультурного образования и воспитания студентов вуза / С.Г. Александров, А.С. Соловьева // Сфера услуг: инновации и качество. – 2022. – № 59. – С. 24–34.

5. Варибрус И.В. Социально-психологические аспекты взаимосвязи успехов студентов в спорте, образовании и будущей профессии / И.В. Варибрус, С.Г. Александров // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2022. – С. 23–24.

6. Величко Я.В. О современных оздоровительных системах упражнений в физическом воспитании студентов вузов / Я.В. Величко // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары, 2022. – С. 224–226.

© Филиппова А.Д., 2023

УДК 796.011.1

М Э. ХАЙБУЛЛИН

haybullin.marsel@mail.ru

Науч. рук. – ст. преп. **Р.Ф. КУРАМШИН**

Уфимский университет науки и технологий

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Аннотация: Данная статья посвящена изучению эффективных методов мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом. В ней рассматриваются теоретические основы мотивации, факторы, влияющие на мотивацию, а также предложены практические рекомендации для повышения мотивации к физической активности.

Ключевые слова: мотивация, физическая активность, студенты, спорт, здоровый образ жизни, теории мотивации, методы мотивации

В современном мире, на фоне ускоренного темпа жизни и технологических изменений, сохранение здоровья и поддержание физической активности становятся крайне важными аспектами для студенческой молодежи. Однако, наблюдается отсутствие должной мотивации у значительного числа студентов к регулярным занятиям физической культурой и спортом. Это может привести к негативным последствиям для их физического и психологического здоровья.

Цель данной статьи - проанализировать факторы, влияющие на мотивацию студентов к занятиям физической культурой и спортом, и предложить эффективные методы стимулирования интереса к активному образу жизни. Понимание этих аспектов необходимо для разработки эффективных стратегий по вовлечению студентов в регулярные физические тренировки и укреплению их здоровья.

Теоретический анализ мотивации в физической культуре и спорте:

Теории мотивации играют важную роль в понимании того, каким образом стимулы влияют на поведение человека в области физической активности и спорта. Одной из основных теорий мотивации является теория самоопределения, которая утверждает, что люди стремятся к выполнению действий, которые соответствуют их собственным целям и ценностям.

Важными аспектами мотивации в физической культуре и спорте являются внутренняя и внешняя мотивация. Внутренняя мотивация возникает из самого человека и основана на его личных интересах, целях и убеждениях. Внешняя мотивация, напротив, обусловлена внешними факторами, такими как поощрения, признание окружающих и другие внешние стимулы.

Понимание этих теоретических аспектов поможет разработать стратегии, направленные на эффективное формирование и поддержание мотивации у студентов к занятиям физической культурой и спортом.

Факторы, влияющие на мотивацию студентов к физической активности:

Различные факторы оказывают влияние на уровень мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом. Одним из ключевых факторов является социокультурное окружение. Семейные ценности, культурные ожидания и общественное мнение о физической активности могут оказать существенное влияние на восприятие студентами важности занятий спортом.

Психологические аспекты также играют существенную роль в формировании мотивации к физической активности. Страх неудачи, низкая самооценка, апатия и стресс - все это может значительно снизить интерес к регулярным тренировкам и спортивным занятиям.

Также не следует недооценивать влияние личных убеждений и внутренних ценностей на мотивацию к физической активности. Человек, чьи ценности связаны с заботой о здоровье и уважением к своему телу, скорее будет мотивирован к регулярным занятиям спортом.

Учет всех этих факторов позволяет разработать персонализированные подходы к мотивации студентов, учитывая их индивидуальные особенности и окружающую среду. Это может включать в себя разнообразные методы стимулирования, которые подходят конкретно для каждого студента.

Методы мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом:

Чтобы эффективно мотивировать студентов к физической активности, необходимо применять различные методы, учитывая их предпочтения и потребности. Для этого был проведён опрос среди 120 студентов Уфимского Университета Науки и Технологий.

Результаты исследования в виде опроса представлены в табл. 1.

Результаты опроса студентов

Вопрос	Ответ / % / чел
1	2
Занимаетесь ли вы спортом в свободное время?	Да, часто / 26,7 / 32
	Да, но редко / 40,8 / 49
	Нет, никогда / 32,5 / 39
Что вам мешает заниматься спортом самостоятельно?	Нет желания / 15,8 / 19
	Нет свободного времени / 71,7 / 86
	Нет возможности / 12,5 / 15
Что вас мотивирует заниматься спортом?	Достижение красивого тела / 30 / 36
	Укрепление здоровья / 29,2 / 35
	Достижение спортивных результатов / 15 / 18
	Получение зачёта / 14,2 / 17
	Повышение физических данных / 11,6 / 14
Как часто вы пробуете разные виды физической активности?	Регулярно, я стараюсь разнообразить тренировки / 25,8 / 31
	Часто, но иногда придерживаюсь одного вида активности / 37,5 / 45
	Редко, я предпочитаю стабильность в тренировках / 23,3 / 28
	Никогда, я предпочитаю оставаться при своем / 13,3 / 16
Как часто вы участвуете в групповых тренировках или занятиях спортивных клубов?	Регулярно, я посещаю групповые занятия несколько раз в неделю / 30,8 / 37
	Иногда, участвую в групповых тренировках время от времени / 31,7 / 38
	Редко, но пробовал(а) несколько раз / 23,3 / 28
	Никогда, мне не нравятся групповые занятия / 14,2 / 17
Участвуете ли вы в общественных мероприятиях или клубах, связанных с физической активностью?	Да, активно участвую в клубах и мероприятиях / 24,2 / 29
	Иногда присоединяюсь к общественным мероприятиям / 33,3 / 40
	Редко участвую в таких мероприятиях / 29,2 / 35

	Нет, я не участвую в общественных активностях / 13,3 / 16
Занимаетесь ли спортом в фитнес-центрах?	Активно использую предложения фитнес центров / 19,2 / 23
	Занимаюсь, но не часто / 35 / 42
	Занимался несколько раз / 25,8 / 31
	Не занимался ни разу / 20 / 24
Часто ли вы оцениваете свои результаты и сравниваете с другими студентами?	Регулярно, я всегда сравниваю свои достижения с другими / 20 / 24
	Иногда, но это часто демотивирует меня / 21,7 / 26
	Редко, стараюсь не сравнивать себя с другими / 38,3 / 46
	Никогда, я считаю, что сравнения бесполезны / 20 / 24
Соблюдаете ли вы строгий график тренировок, даже если они вам не нравятся?	Да, я всегда придерживаюсь жесткого графика / 15 / 18
	Иногда, но это часто вызывает у меня стресс / 20 / 24
	Редко, предпочитаю тренироваться, когда хочется / 45 / 54
	Никогда, я не верю в принудительные тренировки / 20 / 24
Ожидаете ли вы внешних наград (например, призы, похвалы) за физическую активность?	Да, я ожидаю награды и признания за физическую активность / 24,2 / 29
	Иногда, но разочаровываюсь, если не получаю награду / 29,2 / 35
	Редко, я не ожидаю внешних наград и мотивируюсь другими способами / 29,2 / 35
	Никогда, мне не важно получать награды за физическую активность / 17,5 / 21
Зависите ли вы от современных технологий (например, мониторинг фитнес-трекерами) для поддержания физической активности?	Да, я всегда использую технологии для мотивации и улучшения активности / 35 / 42
	Иногда, и это помогает мне следить за прогрессом / 30,8 / 37
	Редко, но я осознаю, что технологии могут быть полезными / 22,5 / 27
	Никогда, я не полагаюсь на технологии в физической активности / 11,7 / 14

Учитывая процент людей, выбравших первые два ответа на вопросы (начиная с четвертого) можно составить диаграмму (рис. 1), иллюстрирующую мнение студентов:

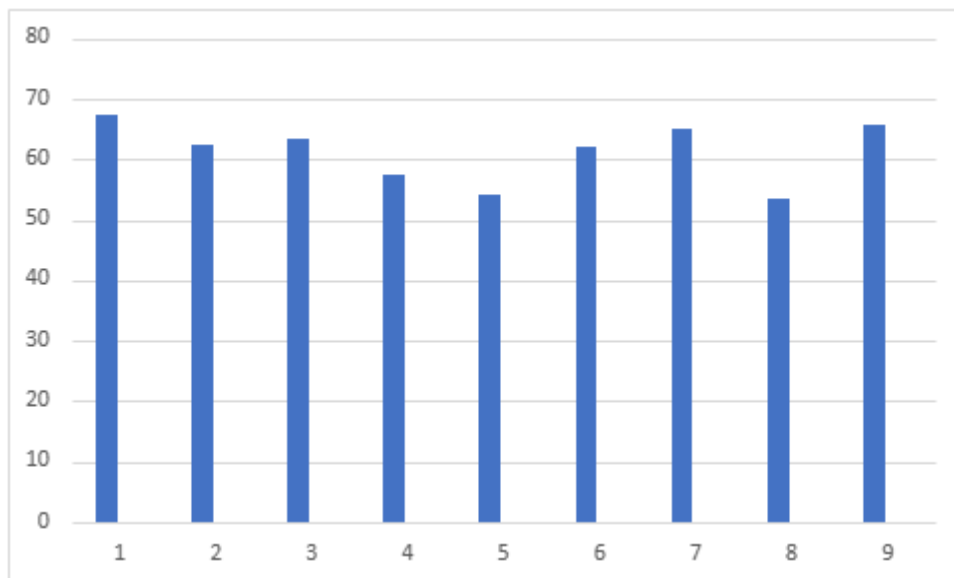


Рис. 1. Диаграмма суммы положительных ответов

1 - разнообразие тренировки; 2 - групповые занятия; 3 - личные достижения; 4 - вовлечение сообщества; 5 - создание партнерств с фитнес центрами; 6 - оценка и сравнение с другими; 7 - принудительные тренировки; 8 - ожидание внешних наград; 9 - использование технологий для мотивации

Ключевыми методами мотивации являются:

1. Установление целей и планирование:

Участвовать в спортивных мероприятиях, достичь определенного уровня физической подготовки — установка ясных целей и разработка плана действий помогают студентам лучше понимать, что они хотят достичь и как этого добиться.

2. Создание соревновательной атмосферы:

Организация спортивных соревнований, командных игр или фитнес-челленджей может подстегнуть студентов к активности, поскольку соревновательный элемент может быть мощным мотиватором.

3. Обратная связь и поощрения:

Предоставление обратной связи по результатам занятий и достижений, а также поощрение студентов за их усилия помогает укрепить мотивацию. Это может быть, как публичное признание, так и материальные поощрения.

4. Использование технологий:

Интеграция мобильных приложений, онлайн-трекеров активности и умных устройств для мониторинга прогресса может стать стимулом для студентов, особенно для тех, кто привык к технологиям.

5. Индивидуальный подход:

Учитывание конкретных предпочтений и интересов каждого студента при разработке программы занятий способствует более глубокой мотивации, поскольку учтены их личные цели и ожидания.

И основываясь на диаграмме (см. рис. 1), можно выделить практические рекомендации и стратегии для увеличения мотивации

1. Разнообразии тренировок:

Предложите студентам разнообразные виды физической активности, чтобы они могли выбрать то, что им ближе по душе - от фитнеса и йоги до бега или плавания.

2. Регулярное обновление программ мотивации: Проводить анализ эффективности программ, вносить коррективы и дополнять методы мотивации в соответствии с изменяющимися потребностями студентов.

3. Групповые занятия:

Организируйте групповые тренировки, где студенты смогут мотивировать друг друга, создавая положительное социальное давление к участию и улучшению результатов.

4. Личные достижения:

Подчеркивайте индивидуальные успехи каждого студента, независимо от их уровня подготовки. Это может быть улучшение физической формы, увеличение веса поднятых весов или улучшение времени преодоления дистанции.

5. Информирование о преимуществах:

Проводите информационные сессии, на которых расскажите о пользе физической активности для здоровья, учебы и общего благополучия. Осведомленные студенты более вероятно найдут мотивацию для занятий спортом.

6. Вовлечение сообщества:

Способствуйте формированию активного студенческого сообщества, где физическая активность станет неотъемлемой частью их культуры, и где они смогут взаимодействовать, соревноваться и поддерживать друг друга.

7. Менторство и поддержка:

Предложите менторскую поддержку со стороны более опытных спортсменов или тренеров, которые могли бы помогать студентам преодолевать трудности и находить вдохновение.

8. Создание партнерств: Устанавливать партнерские отношения с фитнес-центрами и клубами для предоставления студентам разнообразных возможностей для физической активности.

С учетом этих рекомендаций, университеты и образовательные учреждения могут создать стимулирующую среду, способствующую повышению мотивации студентов к физической активности и укреплению их здоровья.

Заключение:

Исследование эффективности методов мотивации студентов к физической активности в университетской среде позволяет получить важные выводы для дальнейшего улучшения системы поддержки и стимулирования занятий спортом среди студентов. Анализ данных подтвердил, что правильно спланированные

программы мотивации, учет личных предпочтений и создание поддерживающей атмосферы оказывают положительное влияние на активность студентов.

Библиографический список

1. Мотивы студентов к занятиям физической культурой на примере кубанского государственного технологического университета / В.Р. Ибрагимов, Н.П. Федорова, И.Г. Лучинина [и др.] // Ученые записки университета Лесгафта. 2023. №1 (215). – С. 184-189.
2. Чуркин, Н.А. Оценка и формирование мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом / Н.А. Чуркин, В.Д. Кияшко, И.В. Яткин // Ученые записки университета Лесгафта. 2021. № 4 (194). – С. 455-458.
3. Кузнецова, З.В. Формирование здорового образа жизни у молодежи / З.В. Кузнецова, А.А. Овсиенко // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: актуальные вопросы теории и практики: сборник статей по материалам национальной научно-практической конференции. – Краснодар, 2020. – С. 585-590.
4. Груздев, Р.А. Исследование мотивов студентов в системе высшего образования для занятий физической культурой / Р.А. Груздев, А.С. Каширнин Б.Н. Кочанов // Вестник Воронежского института экономики и социального управления. 2018. № 2. – С. 34-36.
5. Додонова, Е.А. Научно-практические положения формирования мотивов у студентов к самостоятельным занятиям физической культурой и спортом / Е.А. Додонова // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. 2018. № 7. – С. 201-205.
6. Попова, С.А. Проблема посещаемости занятий по физической культуре у современных студентов / С.А. Попова // Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и безопасности жизнедеятельности: теория и практика. 2018. № 4. – С. 162-165.
7. Николаев, Ю.М. Физическая культура и основные сферы жизнедеятельности человека и общества в контексте социокультурного анализа / Ю.М. Николаев // Теория и практика физической культуры. 2003. №8. – С. 2-9.
8. Иванов, В.Д., Проблемы мотивации студентов к физкультурно-спортивной деятельности / В.Д. Иванов, Ю.П. Кондакова // Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2022. №11. – С. 32-38. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-motivatsii-studentov-k-fizkulturno-sportivnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 14.10.2023). – Текст: электронный.
9. Белоуско, Д.В. Основные аспекты физкультурного воспитания в свете теории и практики / Д.В. Белоуско // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2017. №1 (4). – С. 30-38. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-aspekty-fizkulturnogo-voospitaniya-v-svete-teorii-i-praktiki> (дата обращения: 13.10.2023). – Текст: электронный.

© Хайбуллин М.Э., 2023

Н.М. ХАМИДУЛЛИН

nazilhamidullin@gmail.com

Науч. рук. канд. пед. наук, доц. **К.В. ШЕСТАКОВ**

Уфимский университет науки и технологий

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ВУЗЕ

Аннотация: Рассмотрены показатели физического развития студентов.

Ключевые слова: физическая культура; физические качества

Физическая культура – это комплекс физических упражнений, которые проводятся с целью подготовки организма к физической активности [3]. Одной из задач физической культуры является улучшение физических показателей человека.

Изменение физических показателей наблюдается при регулярных занятиях физической культурой. При этом могут происходить как отрицательные, так и положительные изменения.

Негативные изменения могут быть связаны с неправильным подходом к занятиям, избыточными нагрузками, отсутствием регулярности занятий и неправильным питанием [1]. В результате таких факторов может произойти переутомление организма, ухудшение общего самочувствия и ухудшение физических показателей.

Однако, при правильной методике занятий физической культурой и последовательном их планировании можно достичь положительных изменений в физических показателях [4]. Процесс улучшения физических показателей происходит благодаря адаптации организма к физической нагрузке. Он выбивает организм из зоны комфорта и заставляет его приспосабливаться к новым условиям, укрепляя и улучшая различные системы и органы человека [1].

Одним из самых важных физических показателей, подверженных изменению, является выносливость. Постепенно увеличивая нагрузку и продолжительность тренировок, можно значительно улучшить выносливость организма. Это способность сердечно-сосудистой системы и дыхательных органов к длительной активности без утомления и замедления работы организма. Силовые показатели также могут быть значительно улучшены при регулярных тренировках. Под действием нагрузки происходит гипертрофия мышц, укрепляются связки и сухожилия, повышается плотность костной ткани, что позволяет увеличить силу и стойкость организма [3, с. 443].

Гибкость – это способность суставов и мышц выполнять широкий диапазон движений. Регулярные занятия физической культурой способствуют улучшению гибкости организма. Растяжка и разнообразные упражнения

направлены на растяжение мышц, укрепление связок и сухожилий, что делает организм более гибким и подвижным [2].

Кроме того, физическая культура способна улучшить координацию движений, равновесие и реакцию организма. Это достигается за счет тренировки нервной системы и гармоничной работы всех ее компонентов.

Рассмотрим изменения физических показателей студентов, занимающихся 3 семестра физической культурой по специализации «кикбоксинг» (табл.1).

Таблица 1

Изменения физических показателей студентов n=8

Показатели	2 семестр			5 семестр		
	X, мин	σ , мин	V	X, мин	σ , мин	V
Подтягивания, кол-во	13,6	1,867	0,137	14,3	2,781	0,194
Прыжки в длину, см	198,7	5,590	0,281	217,125	19,406	0,089
Удары за 10 с, ударов	72,7	12,557	1,726	73,3	11,056	0,150
Удары за 60 с, ударов	103,6	30,964	0,299	117,0	64,987	0,274
Бег, 100 метров, с	14,9	1,368	0,092	13,4	0,561	0,042
Бег, 3000 метров, мин	13,7	1,474	0,108	13,6	0,869	0,064

Примечание:

X – среднее арифметическое (мин); σ - среднее квадратичное отклонение; V – коэффициент вариации;

Вывод. Регулярные физические нагрузки в рамках программы по физическому воспитанию с двумя практическими занятиями в вузе способствуют повышению показателей физического развития студентов.

Библиографический список

1. Алешин И.Ю., Шлемова М.В., Чернышева И.В., Егорычева Е.В. Влияние физической культуры на общие показатели здоровья человека // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-3; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=13802> (дата обращения: 10.10.2023).
2. Влияние физической культуры на общие показатели здоровья человека / И.Ю. Алешин, М.В. Шлемова, И.В. Чернышева, Е.В. Егорычева // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-3. – С. 443-444.
3. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебное издание / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
4. Тренировка квалифицированных кикбоксеров в условиях годовичного макроцикла / Г.В. Руденко, О.В. Костромин, Г.И. Мокеев, К.В. Шестаков // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 6. – С. 66-69.

© Хамидуллин Н.М., 2023

А.А. ШАРАФУТДИНОВА

Aygul-sharafutdinova@bk.ru Науч.

рук. – **М.Л. САХАРОВА**

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Аннотация: Данная статья рассказывает о профилактике сердечно-сосудистых заболеваний физической культурой, представлены рекомендации по их профилактике. Физическая культура способна положительно влиять на сердечно-сосудистую систему, что подтверждают многие проведённые исследования и эксперименты.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, сердечно-сосудистые заболевания, кардио-тренировки, стретчинг, силовые упражнения, йога, сердцебиение, физическая активность

В современном мире все больше и больше людей, у которых есть какие-либо заболевания. В этой статье рассмотрим сердечно-сосудистые заболевания, которые могут стать причиной смерти человека, и их профилактику занятиями физической культурой и спортом.

По данным Росстат за 2022 год в стране превосходит количество смертей по естественным причинам. Среди всех видов причин смерти первое место занимает смертность от сердечно-сосудистых заболеваний (в 2022 году умерли 831 557 человек). Однако наблюдается и положительная динамика: по сравнению с 2021 годом количество смертей по таким причинам сократилось на 11% (933 986 человек). Это говорит о том, что начали больше уделять внимание таким заболеваниям: своевременное выявление заболевания, усовершенствование методов лечения, препаратов и, конечно же, использование профилактики физической культурой [1,2].

Влияние физической активности на людей с такими заболеваниями только положительное, потому что улучшается кровообращение, тем самым помогая сердцу работать в правильном режиме. Во время выполнения различных упражнений увеличивается кровенаполнение мышц, то есть поток крови и кислорода к сердцу становится только лучше. Также вырабатывается выносливость и сила сердечной мышцы, с каждым занятием физическая нагрузка воспринимается легче, и исчезает чувство быстрой утомляемости и усталости.

Такую тему для статьи я выбрала не просто так, мне она очень интересна и близка, потому что в подростковом возрасте у меня появилось сердечно-сосудистое заболевание – тахикардия, учащенное сердцебиение (более 100 ударов в минуту), которое сопровождается одышкой, повышением артериального давления, усталостью, болью в груди и даже потерей сознания.

Болезнь развивалась постепенно: сначала было 100-120 ударов в минуту, а со временем 120-140 ударов в минуту в спокойное состояние. Было пройдено многочисленное количество обследований, в результате которых был поставлен диагноз, и назначены препараты для лечения, которые не имели хорошую эффективность, а наоборот негативно сказывались на других органах: потеря аппетита, проблемы с пищеварением, постоянные головокружения и снижение гемоглобина в крови. Во время приступов сердцебиение достигалось практически до 200 ударов в минуту, поэтому было принято решение попробовать иные методы лечения заболевания, а именно профилактика занятиями физической культурой.

Сейчас очень легко найти информацию и рекомендацию в Интернете про упражнения, поэтому, посоветовавшись с лечащим врачом, выбрала наиболее подходящую методику профилактики и начала делать такие упражнения на регулярной основе:

1. Кардио-упражнения.

Такие упражнения положительно влияют на сердечно-сосудистую систему и включают в себя: бег, ходьбу, езду на велосипеде. Они помогают выработать выносливость сердца и снизить утомляемость при физических нагрузках.

Так как у меня было достаточно повышенное сердцебиение, для начала решила заняться ходьбой по вечерам на свежем воздухе, что было очень полезно: здоровый и крепкий сон ночью, а также хорошее самочувствие на следующий день. Далее постепенно начала ездить на велосипеде, в непогоду на велотренажере.

2. Силовые упражнения.

К сожалению, эти упражнения запрещались мне в начальном этапе, но после кардио-тренировок появились улучшения, поэтому чуть позже разрешили выполнять их в умеренном темпе, так как они способны укреплять сердечно-сосудистую систему.

3. Стретчинг.

Силовые упражнения не совсем подошли мне, поэтому нашли альтернативу – стретчинг. Стретчинг для меня давался легче и проще, потому что я посещала танцевальный кружок в течение 5 лет, где стретчинг являлся одним из основных элементов. Действительно, при занятиях улучшается кровообращение, гибкость мышц и суставов, а также уменьшается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Лично для себя я заметила и другие положительные стороны растяжки: снижение уровня стресса, хорошее общее состояние на целый день, появление аппетита и поднятие настроения, появление мотивации.

Ученые из Миланского университета провели исследование, в котором участвовали 39 человек, разделенные на 2 группы. Одна группа делала упражнения по растяжке ног не менее 5 раз в неделю на протяжении 12 недель, а вторая группа не выполняла никакие упражнения.

После истечения 12 недель продиагностировали состояние голеней и предплечий людей, проходивших эксперимент. Было отмечено, что сосуды стали более эластичными, и в них увеличился кровоток. А у второй группы никаких

положительных изменений не было выявлено, наоборот у некоторых только ухудшения[3].

4. Йога.

При занятиях йогой стимулируется работа сердца и поступает необходимое количество кислорода в организм, а также получаем максимальный полезный эффект для здоровья. Различные асаны (позы) и дыхательные упражнения помогают снизить кровяное давление и улучшают кровообращение. В Европе учёные проводили эксперимент, в ходе которого заметили, что люди с сердечно-сосудистыми заболеваниями каждый день в течение 12 недель занимались йогой. Результатом эксперимента было то, что у них снизилась частота сокращений сердца и нормализовалось артериальное давление [4,5].

В течение 6 месяцев я пробовала разные упражнения, подбирала для себя более эффективные и полезные.

Из своего мини-исследования выявила, что силовые упражнения мне абсолютно не подошли: во время выполнения таких упражнений сердечный ритм сильно увеличивался, наблюдалось сильное головокружение, быстрая утомляемость и сильное увеличение артериального давления. Артериальное давление в нормальном состоянии – 100/60, после тренировок – 140/85. Поэтому такие тренировки были исключены на время [3].

В первую очередь были включены кардио-тренировки, а именно ходьба. Вот здесь и наблюдалась положительная динамика: каждый день ходила на свежем воздухе перед сном. И заметила, что у меня пропала бессонница, и появился крепкий здоровый сон (до этого из-за учащенного сердцебиения была бессонница). Соответственно, состояние и самочувствие на следующий день было намного лучше. Помимо этого, у меня появилось больше сил на какие-либо другие дела, утомляемость снизилась. Также стоит отметить, что я часто болею ОРВ, ОРЗ, но после того, как начала ходить на свежем воздухе больше, таких случаев стало намного меньше.

Каждый день замерялись пульс и артериальное давление перед выходом. Результаты удивительны! В первый день ходьбы сердцебиение перед выходом было 141 ударов в минуту, артериальное давление 90/60, а после – 125 ударов в минуту, артериальное давление 100/60, что значительно изменилось в лучшую сторону. В последующие дни также наблюдалась положительная динамика. На данный момент планируется постепенно начать переходить на бег для укрепления сердечно-сосудистой системы и ее выносливости.

После 3-х месяцев кардио-тренировок начала делать растяжку каждый день. Динамика была положительная, сердцебиение не измерялось, так как стретчинг был направлен на повышение выносливости сердца и поддержки общего состояния. После упражнения не наблюдалось усталости и повышенного сердцебиения.

За эти 6 месяцев тренировок наблюдалась значительная положительная динамика. До начала тренировок сердечный ритм был в среднем 140 ударов в минуту, на 3 месяце – 120 ударов в минуту, а сейчас же 90-100 ударов в минуту. Также уменьшилось количество приступов, когда сердцебиение достигало

больших значений (максимум 198 ударов в минуту), реже наблюдались головокружение и слабость.

За последние 5 лет лечения препаратами не наблюдалось такой положительной динамики, а наоборот выявлялись новые заболевания из-за негативного воздействия препаратов. Поэтому на данный момент было принято решение систематизировать режим и распорядок дня и включить ежедневные тренировки, постепенно усложняя их. Таким образом, физическая культура положительно влияет на сердечно-сосудистую систему и является важным элементом профилактики таких заболеваний. Но нельзя забывать, что тренировки подбираются для каждого индивидуально, поэтому перед началом обязательно необходимо проконсультироваться с врачом.

Библиографический список

1. Данилкина Ю.А., Москаленко И.С., Шульгов Ю.И. Оздоровительная физическая культура: влияние на организм // Символ науки. – 2015. – № 26. – С. 10-16.
2. Деминская Л.А. Оздоровительная физическая культура в процессе сохранения и восстановления здоровья современного человека // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2014. – № 61. – С. 64-78.
3. Русакова Н.Г. Взаимодействие физической культуры и спортивной медицины // Молодой ученый. – 2017. – № 15. – С. 674-677.
4. Евсеев И.Е. 25 Физическая культура // Серия учебники, учебные пособия. – 2003. – С. 93-94.
5. Иванов В.Д., Ярушин С.А. Занятия йогой. Условия благоприятного влияния на организм человека / Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 4(15). – С. 427-433.

© Шарафутдинова А.А., 2023

СЕКЦИЯ 8.2. ОБЩЕСТВЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ И ТУРИЗМ

УДК 911.3

Т.М. АЛТУ

tatyanaaltug@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **И.В. ЗАКИРОВ**

Уфимский университет науки и технологий

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ Г. СТАМБУЛА

Аннотация: Современный стремительный процесс урбанизации приводит к формированию глобальных центров мировой жизни. Но это ведет как к положительным, так и негативным последствиям. В данной статье рассматривается понятие глобальный город на примере г. Стамбула. Выделяются основные проблемы развития глобальных городов и пути их решения на примере конкретного мегаполиса.

Ключевые слова: глобальный город, мегаполис, точка роста, экологические проблемы, антропогенная нагрузка, инфраструктура

Понятие глобальный город в общественной географии появилось не так давно, в 1990-е годы, в работах профессора социологии Чикагского университета С. Сассен, но уже заняло крепкие позиции и используется во многих смежных науках, основной из которых является геOURбанистика. Многосторонность понятия глобальный город заставляет нас рассматривать его в различных аспектах.

Географически глобальные города практически всегда являются ключевыми центрами соединения крупнейших транспортных и коммуникационных систем мира или региона, что обеспечивает им доступ к мировым рынкам и потокам информации⁵.

С экономической точки зрения – это город – финансовый центр мировой или региональной экономической системы с высоким уровнем экономической активности, множественным наличием представительств международных корпораций, банков и фондовых бирж⁶. В международном географическом

⁵ Слуга, Н.А. Эволюция концепции «мировых городов» / Н.А. Слуга // Региональные исследования. – 2005. – № 3. – С. 21–37.

⁶ Закиров, И.В. Применение кластерной теории для повышения эффективности внешнеэкономических связей Республики Башкортостан / И.В. Закиров, Д.Д. Ситдинов // Актуальные проблемы современной экономической, социальной и политической географии: материалы всероссийской научно-практической конференции. - Москва: МПГУ, 2011. – С. 11-15.

разделении труда глобальные города становятся крупными фокусами внешнеэкономических связей территорий ⁷.

В политическом аспекте, глобальный город – это центр мировой политической деятельности, в котором размещаются международные организации, посольства, консульства и другие политические институты, постановления и рекомендации которых напрямую влияют на принятие глобальных политических решений в мире.

Кроме того, не нужно забывать и культурный аспект в становлении глобального города. На основе выгодного географического положения город развивается экономически, политически и как результат культурно. Глобальный город является мировым центром развития культуры человеческого общества. Чаще всего такой город имеет богатое культурное наследие, множество культурных институтов, таких как музеи, театры, галереи, которые привлекают туристов и любителей искусства со всего мира. В контексте всех рассмотренных аспектов к определению глобального города, город Стамбул можно также отнести к этой категории.

Современный Стамбул – это крупный мегаполис с численностью населения 15,4 миллиона человек (по оценке на 31.12.2020 года). В настоящее время наблюдается тенденция движения Стамбула к первой двадцатке, а возможно и десятке крупнейших глобальных городов, что говорит о все большем раскрытии потенциала Стамбула как глобального города.

Этому способствует то, что Стамбул, географически находясь на пересечении торговых путей из Азии в Европу, является своеобразными воротами для движения товаров, капитала и информации между странами двух частей света. В этом помогает открытый в 2018 году новый аэропорт Стамбула (Istanbul Navalimani), который является третьей воздушной гаванью для Стамбула. Планируется, что аэропорт станет самым большим в мире и будет способен обслуживать около 150 миллионов пассажиров ежегодно (с расширением до 200 млн), и будет обслуживать более 350 направлений. В рейтинге крупнейших мировых авиаузлов, составленном компанией MasterCard, в котором она учитывает показатель развития воздушного транспорта, рассчитывающийся как соотношение еженедельной постоянной частоты полетов в международных направлениях к межрегиональному сообщению, Стамбул занимает 5 место в мире.

Также в имидже Стамбула как глобального города немаловажную роль играет тот факт, что в настоящее время, по данным Стамбульского агентства по вопросам развития (Istanbul development agency), в городе работает 22 тысячи международных компаний, что подтверждает то, что бизнесмены выбирают

⁷ Закиров И.В. Современные особенности международной торговли: экономико-географические аспекты / И.В. Закиров, А.Р. Ахунов // Вестник Башкирского университета. - 2013. – Т. 18. – № 4. – С. 1099-1104.

Стамбул в качестве места для инвестирования, считая его городом с действительно благоприятной, стабильной и конкурентной бизнес-средой⁸.

Современный Стамбул – это крупная площадка для реализации крупных международных инвестиционных проектов, в том числе и инновационных. Среди них можно выделить строительство канала, по сути разделяющего европейскую часть города на две части, при этом разгрузив пролив Босфор и улучшив его пропускную способность. Возведение третьего моста через пролив разгрузит как внутригородские, внутритурецкие, так и мировые автомобильные потоки из Европы в Азию через территорию Стамбула.

Строительство нового сверхсовременного порта (Galataport), который становится ключевой остановкой круизных линий, предоставляет доступ миллионам туристов к местности и историческим достопримечательностям. Мегапроект по строительству трехуровневого морского туннеля под Босфором, оцененный в 3,5 млрд дол., который должен будет соединять две стороны города одной железнодорожной веткой и двумя автомагистралями, приведет к сокращению времени на перемещения до 14 минут. Этот проект одновременно является частью экологической повестки, так как при введении туннеля в эксплуатацию на полную мощность потребление нефти должно уменьшится на 54 миллиона литров в год, а выбросы углекислого газа сократятся на 175 миллионов тонн в год, при этом силуэт Большого Стамбула никак не будет затронут.

Проблемы устойчивого развития становятся главными не только в природных территориях, но и в глобальных городах⁹. Несмотря на все очевидные положительные моменты, связанные с глобализацией города, превращением его в крупнейший центр экономической, политической и культурной жизни планеты, существуют также проблемы и сложности в развитии.

К этим проблемам можно отнести как сугубо технические, такие как перегруженность городской транспортной сети, ошибки городского территориального планирования, размеры выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и другие, так и сугубо социально-психологические проблемы, среди которых поиск своей индивидуальности человеком, живущем в крупном мегаполисе, при этом сталкивающимся с чувством постоянного одиночества.

Стамбул в свою очередь не исключение и все сложности, связанные с глобализацией, ему присущи. Однако, повсеместно принимаются меры по снижению уровня антропогенной нагрузки на окружающую среду: вынос наиболее «грязных» производств за черту жилой городской застройки, все

⁸ Стамбульское агентство по вопросам развития. Информационный бюллетень. 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.istka.org.tr/> (дата обращения: 27.10.2023).

⁹ Устойчивое развитие территории геопарков: монография / М.Л. Аникина, А.Р. Ахунов, Л.Н. Белан, Е.А. Богдан, И.В. Закиров, З.Ф. Ибрагимова, А.Ф. Нигматуллин, Г.А. Саттарова, Ю.В. Фаронова / под ред. Л.Н. Белан, И.В. Закирова. – Уфа: РИЦ УУНиТ, 2023. – 196 с.

большее внедрение альтернативных источников получения энергии, совершенствование системы очистки коммунально-бытовых стоков, строительство мусороперерабатывающих заводов и развитие системы раздельного сбора мусора и его вторичного использования. Исторический центр Стамбула развивается по европейской модели планирования мегаполиса, то есть за счет уменьшения потока индивидуального автотранспорта и внедрения разнообразных линий общественного, в первую очередь таких как рельсовый транспорт – трамваи и внутригородские поезда, а также значительного увеличения платных парковок в центре города. Помимо этого, уделяется внимание строительству новых и реорганизации существующих объектов сферы здравоохранения и образования, в первую очередь дошкольного. Расширяется информатизация города, Стамбул все больше и больше становится «умным». Решение всех этих проблем считается приоритетным путем развития Стамбула как глобального города.

В заключение необходимо отметить, что глобальный город - это не просто многонаселенный город, не просто крупная городская агломерация; глобальный город – это точка сосредоточения геополитической, экономической и культурной мощи мира. И необходимо подбирать путь развития каждого такого города с учетом его индивидуальных особенностей.

Библиографический список

1. Закиров, И.В. Применение кластерной теории для повышения эффективности внешнеэкономических связей Республики Башкортостан / И.В. Закиров, Д.Д. Ситдилов // Актуальные проблемы современной экономической, социальной и политической географии: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Москва: МПГУ, 2011. – С. 11-15.
2. Закиров, И.В. Современные особенности международной торговли: экономико-географические аспекты / И.В. Закиров, А.Р. Ахунов // Вестник Башкирского университета. – 2013. – Т. 18. - № 4. – С. 1099-1104.
3. Слука, Н.А. Эволюция концепции «мировых городов» / Н.А. Слука // Региональные исследования. – 2005. – № 3. – С. 21–37.
4. Стамбульское агентство по вопросам развития. Информационный бюллетень. 2020 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.istka.org.tr/> (дата обращения: 27.10.2023).
5. Устойчивое развитие территории геопарков: монография / М.Л. Аникина, А.Р. Ахунов, Л.Н. Белан, Е.А. Богдан, И.В. Закиров, З.Ф. Ибрагимова, А.Ф. Нигматуллин, Г.А. Саттарова, Ю.В. Фаронова / под ред. Л.Н. Белан, И.В. Закирова. – Уфа: РИЦ УУНиТ, 2023. – 196 с.

© Алту Т.М., 2023

А.А. АРХИПОВА

adelinaka@bk.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА БРАЗИЛИИ ЗА 2019-2028 ГГ.

Аннотация: Сегодня Бразилия является одним из крупнейших рынков сельскохозяйственной продукции и входит в тройку крупнейших производителей основных культур (соя, кукуруза, сахарный тростник, хлопок и кофе).

Ключевые слова: сельскохозяйственная продукция, сельскохозяйственный рынок, мировая торговля, сектор, внутренний валовый продукт, урожайность, сельскохозяйственный регион, сельскохозяйственные культуры, производство

Бразилия – страна Южной Америки с площадью территории 8,5 млн. кв. км, численностью населения 215 млн. чел. В структуре ВВП страны удельный вес сельского хозяйства увеличился до 6,5% в 2022 г. по сравнению с 2010 г. (был 4,8%). Самый значимый по удельному весу сектор экономики страны – это сервисная индустрия (72,7% в 2022 г., 67,8% в 2010 г.). Удельный вес промышленности сократился с 27,8% в 2010 г. до 20,8% в 2022 г. Удельный вес занятости в сельском хозяйстве оставался выше удельного веса сельского хозяйства в ВВП страны и составил 12,6% в 2010 г., 9,1% в 2020 г.

В географической структуре экспорта в 2022 г. преобладали КНР (31% всего экспорта), США (11%), Аргентина (4%). В географической структуре импорта лидировали также КНР (22,8%), США (17,7%), Аргентина (5,3%). Удельный вес лесопокрытой территории Бразилии сократился с 61,2% в 2010 г. до 59,6% в 2022 г. Пять географических регионов демонстрируют разнообразие климата: 1) Север с жарким и влажным климатом охватывает почти весь регион Амазонки, занимает почти половину страны; 2) Северо-Восток включает полупустынные земли Бразилии с неравномерным распределением годового стока; 3) Юго-Восток – большая часть осадков выпадает летом; 4) Юг находится в умеренном поясе с прохладной и относительно сухой зимой и теплым, относительно влажным летом; 5) Центро-Запад простирается от окраин бассейна Амазонки на западе до штата Гояс.

Бразилия является крупным игроком в мировой торговле сельскохозяйственной продукцией, на ее долю приходится 7,3% мирового экспорта сельскохозяйственной продукции. На этот сектор приходится 14% внутреннего валового продукта страны (ВВП), занято почти 18 миллионов человек. Наиболее значимыми производимыми продуктами являются рис,

кукуруза, соя, сорго, сахарный тростник, картофель, кукуруза, помидоры, арбузы, лук.¹

Около 44% продаж сельскохозяйственной продукции в Бразилии приходится на дистрибьютеров, 28% – на кооперативы, 27% – на прямые продажи и объединения и 1% – на торговлю. Благодаря почвам и погодным условиям страны, в ней можно выращивать пять различных видов сельскохозяйственных культур в течение трех лет, в некоторых районах заниматься разведением крупного рогатого скота и интеграцией животноводческих предприятий.²

Бразилия в основном использует ГМО-семена в производстве соевых бобов, кукурузы и хлопка. По данным Совета по информации по биотехнологии (СІВ Бразилия), после внедрения ГМО-семян было меньше потерь сельскохозяйственных культур, вызванных вредителями. Продуктивность и урожайность ГМО-культур были в среднем выше, чем у обычных культур. Прибыль, полученная с гектара от ГМО-сои, была на 26 % выше, чем от обычного сорта. Разница в урожайности кукурузы достигла 64% при летнем сборе и 152% при зимнем сборе. В случае хлопка рентабельность ГМО-семян на 12% выше, чем у немодифицированных.

Сахарный тростник является основным сырьем для производства патоки и сахара-сырца. Спрос на патоку и сахар-сырец стимулирует рынок сахарного тростника. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), производство патоки и сахара-сырца в 2019 году оценивалось в 2,3 миллиона метрических тонн, что увеличилось до 2,6 миллиона метрических тонн в 2020 году. Патока, являясь важным ингредиентом в производстве ликероводочных изделий, влияет и на потребление ликероводочных изделий на рынке.³ Важной целью бразильских фермеров является расширение ассортимента новой продукции для таких стран, как Китай – основного направления экспорта сельскохозяйственной продукции, с целью увеличения числа зарегистрированных предприятий-экспортеров, особенно свежей говядины. Также есть намерение завершить процесс производства соевых отрубей, а также увеличить продажи кукурузы и арахиса.⁴

В 2022 году было значительное увеличение затрат на производство в секторе сельского хозяйства и животноводства в связи с ростом цен на пестициды и удобрения. Это основная причина падения прибыли агробизнеса, как и сокращение посевов сои и сахарного тростника. Стоимость валового производства (GPV) достигла 1,3 трлн. реалов в 2022 году, что на 2,2% больше по сравнению с 2021 годом. В сельском хозяйстве доходы увеличились на 3,3% по сравнению с 2021 годом, достигнув 909,3 млрд. реалов. В животноводстве, по

¹Mordor intelligence [Электронныйресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/>

² Brazilian Farmers' 2022 balance and prospects for 2023 [Электронныйресурс]. – URL: <https://brazilianfarmers.com/news/>

³Mordor intelligence [Электронныйресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/>

⁴ Brazilian Farmers' 2022 balance and prospects for 2023 [Электронныйресурс]. – URL: <https://brazilianfarmers.com/news/>

оценкам на 2023 год, ожидаются доходы в объёме 448,5 млрд. реалов. Основными цепочками, которые в наибольшей степени влияют на GVP, являются соя, говядина и кукуруза, которые вместе составляют 58,4% от общего объёма.

Что касается внешней торговли, то с января по ноябрь 2022 года бразильский экспорт сельскохозяйственной продукции составил 148,3 млрд. долларов США, это выше общего объёма торгов за весь 2021 год (120,5 млрд. долларов США). За первые 11 месяцев 2022 года на долю агробизнеса пришлось 48% от общего объёма зарубежных продаж Бразилии.⁵ По мнению Бразильской конфедерации сельского хозяйства и животноводства (CNA), 2023 год предоставил Бразилии возможности для дальнейшего расширения своего участия в международной торговле сельскохозяйственной продукцией и выполнения своей цели стать крупным поставщиком продовольствия для остального мира, внося вклад в глобальную продовольственную безопасность. Объём сельскохозяйственного рынка в Бразилии оценивается в 122,80 млрд. долларов США в 2023 году, достигнет 147,97 млрд. долларов США к 2028 году.⁶ Среди мероприятий на 2024 год CNA планирует продолжить инициативы по защите интересов фермеров, избегая введения неоправданных торговых барьеров и налогообложения экспорта. CNA также продолжит реализацию мероприятий по продвижению бразильского агробизнеса, предназначенного для размещения иностранных дипломатических представителей, чтобы узнать о реалиях сектора. Интернационализацию мелких и средних сельских производителей также планируется углублять с помощью специальных проектов.⁷

Библиографический список

1. BrazilianFarmers' 2022 balanceandprospectsfor 2023 [Электронныйресурс]. – URL: <https://brazilianfarmers.com/news/>(дата обращения: 30.09.2023)
2. Brazil agriculture market size & share analysis - growth trends & forecasts (2023 - 2028) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/> (дата обращения: 30.09.2023)
- 3.Mordorintelligence [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/> (дата обращения: 30.09.2023)

© Архипова А.А., 2023

⁵ Brazil agriculture market size & share analysis - growth trends & forecasts (2023 – 2028) [Электронныйресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/>

⁶ Brazilian Farmers' 2022 balance and prospects for 2023 [Электронныйресурс]. – URL: <https://brazilianfarmers.com/news/>

⁷ Brazil agriculture market size & share analysis - growth trends & forecasts (2023 – 2028) [Электронныйресурс]. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/>

Э.Т. БИКШАНОВА

elinabiksanova@gmail.com

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ДИНАМИКА УРБАНИЗАЦИИ В КАМЧАТСКОМ КРАЕ

Аннотация: Рассмотрена динамика урбанистической структуры, динамика численности населения городов за 2012 и 2023 годы, показателей урбанизации за 2010 и 2021 годы Камчатского края.

Ключевые слова: Камчатский край, урбанизация, города, урбанистическая структура

Динамика урбанизации отражает социально-экономическую привлекательность городского расселения. В структуре валового регионального продукта (ВРП) преобладают сельское хозяйство, охота, рыболовство (22% в 2022 г.), добыча полезных ископаемых (7,6%), обрабатывающие производства (7,2%). Камчатский край – это субъект РФ с сокращением населения за 1989-2021 гг., относится к геостратегическим территориям РФ. Включён в «тип 3 (зона крайне негативного демографического положения) – субъекты с сокращением численности населения за 1989–2021 гг., субъекты – лидеры по сокращению численности населения»¹. Промышленное производство имеет узкую специализацию: 96 % объёма отгруженных товаров собственного производства составляет производство пищевых продуктов.

Система городского расселения Камчатского края представлена тремя городами, посёлками городского типа (Палана (2,7 тыс.чел.), Вулканный (1,3 тыс.чел.). 74,5% населения городов сосредоточена в административном центре (город Петропавловск-Камчатский). Елизово и Вилючинск относятся к классу малых городов, суммарно в них размещено 25,5% населения городов (табл. 1). В урбанистической структуре городов отсутствуют средние, крупные, крупнейшие города, города-миллионеры. 52% населения размещено в административном центре. Возникает экономико-географическая актуальность в «развитии порта Петропавловск-Камчатский как будущего международного узла Евроазиатского транспортного коридора на Северном морском пути», «функционирует территория опережающего социально-экономического развития «Камчатка» для создания на базе Петропавловск-Камчатского

¹ Фаронова Ю.В. Типология субъектов и геостратегических территорий России по динамике численности населения за межпереписные периоды // Успехи современного естествознания. – 2022. – № 8. – С. 71-80.

морского торгового порта современного транзитного контейнерного порта-хаба»¹.

Таблица 1

Урбанистическая структура Камчатского края в 2012 г.²

Класс людности города (тыс. чел.)	Город	Численность населения (тыс. чел.)	Суммарная численность населения по классам людности (тыс.чел.)	Урбанистическая структура (%)
Малые (до 50,0)	Вилючинск	22486	61389	25,5
	Елизово	38903		
Большие (100,0-249,9)	Петропавловск-Камчатский	179784	179784	74,5
Итого		241173	241173	100

Урбанистическая структура Камчатского края не изменилась к 2023 г. по сравнению с 2012 г. Она представлена большим городом и двумя малыми городами (табл. 2).

Таблица 2

Урбанистическая структура Камчатского края в 2023 г.³

Класс людности города (тыс. чел.)	Город	Численность населения города (тыс. чел.)	Суммарная численность по классам людности (тыс.чел.)	Урбанистическая структура (%)
Малые (до 50,0)	Вилючинск	21834	58033	26,3
	Елизово	36199		
Большие (100,-249,9)	Петропавловск-Камчатский	162992	162992	73,7
Итого		221025	221025	100

Численность населения городов Камчатского края сократилась к 2023 г. по сравнению с 2012 г. (табл. 3). Данный процесс отражает негативные процессы урбанизационного развития данного субъекта РФ.

¹ Коровин, А.Г. Образование портового логистического центра и развитие морского терминала Петропавловск-Камчатский / А.Г. Коровин // В сборнике: European Scientific Conference. сборник статей XI Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 29-37.

² Рассчитано автором по данным Росстата

³ Рассчитано автором по данным Росстата

Таблица 3

Динамика численности населения городов за 2012-2023 гг.
(по показателю темпа прироста, %)¹

Города	Численность, 2012 г. (тыс. чел.)	Численность, 2023 г. (тыс. чел.)	Темпа прироста, %, за 2012-2023 гг.
Петропавловск-Камчатский	179784	162992	-9,3
Елизово	38903	36199	-7,0
Вилючинск	22486	21834	-2,9

Численность городского населения Камчатского края сократилась на 8 тыс. чел. (табл. 4).

Таблица 4

Динамика показателей урбанизации РФ и Камчатского края за 2012 и 2023 гг.²

	Численность городского населения, тыс. чел.		Уровень урбанизированности (по доле городского населения, %)		Уровень урбанизированности (по доле крупногородского населения, %)	
	2010 г.	2021 г.	2012 г.	2021 г.	2010 г.	2021 г.
РФ	105061	109252	73,6	74,7	66,7	69,6
Камчатский край	253	245	78,3	78,7	71,0	66,5

Таким образом, Камчатский край, стратегический субъект РФ, характеризуется негативным проявлением геурбанизационного развития.

Библиографический список

1. Коровин, А.Г. Образование портового логистического центра и развитие морского терминала Петропавловск-Камчатский / А.Г.Коровин // В сборнике: European Scientific Conference. сборник статей XI Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 29-37.
2. Фаронова, Ю.В. Типология субъектов и геостратегических территорий России по динамике численности населения за межпереписные периоды /Ю.В.Фаронова // Успехи современного естествознания. – 2022. – № 8. – С. 71-80
3. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205> (дата обращения 10.10.2023)

© Бикшанова Э.Т., 2023

¹ Рассчитано автором по данным Росстата

² Рассчитано автором по данным Росстата

Д.Н. ИНОЗЕМЦЕВА

darina21.01@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

УРБАНИЗАЦИЯ И СИСТЕМА ГОРОДСКОГО РАССЕЛЕНИЯ ЧИЛИ

Аннотация: Чили считается одним из наиболее урбанизированных во всей Южной Америке. Столичный регион разделен на шесть провинций, каждая из которых является одним из ключевых центров специализированных услуг.

Ключевые слова: урбанизация; городское расселение; Чили; городское население; сельское население; провинция

Государство Чили считается одним из наиболее урбанизированных во всей Южной Америке. На городское население Чили приходится более 85% жителей страны, значительная часть которых сконцентрирована в таких двух центральных областях, как Сантьяго и Вальпараисо. Сельское население страны в основном сосредоточено в примыкающей к курортам территории и в небольших посёлках. Основные занятия населения Чили – это сфера услуг, промышленность и сельское хозяйство. На каждую из этих отраслей приходится соответственно 63, 23 и 40 процентов от общего числа трудоспособных граждан. Что касается уровня безработицы в государстве, то он составлял 8,5%¹. В 2022 году доля городского населения в Чили оставалась почти неизменной и составляла около 87,91%. Тем не менее, 2022 год по-прежнему является максимальным показателем доли в Чили – 87,91% (рис. 1).

Почти 9/10 чилийцев живут на территории между Пуэрто-Монтом и Кокимбо, на площади, составляющей менее 1/3 общей площади страны. В Среднем Чили, представляющем собой часть этой территории к северу от реки Био-Био, проживает около 2/3 населения страны. На большей части Центральной долины, расположенной между городами Сантьяго и Консепсьон, плотность сельского населения превышает 50 человек на 1 км². В столичной области Сантьяго плотность населения достигает почти 355 человек на 1 км². В Среднем Чили расположены крупные города, такие, как Сантьяго, Вальпараисо и Консепсьон, где размещаются правительственные учреждения, университеты и финансовые центры. Здесь же сосредоточена основная часть наиболее плодородных пахотных земель страны. В столице или вокруг нее находится большинство промышленных предприятий страны.

¹Borsdorf A., Hidalgo R. The urban sprawl in Europe and Latin America. A comparison of the growth of urban agglomerations //Mitteilungen Der Osterreichischen Geographischen Gesellschaft. – 2008. – Т. 150. – 238 с.

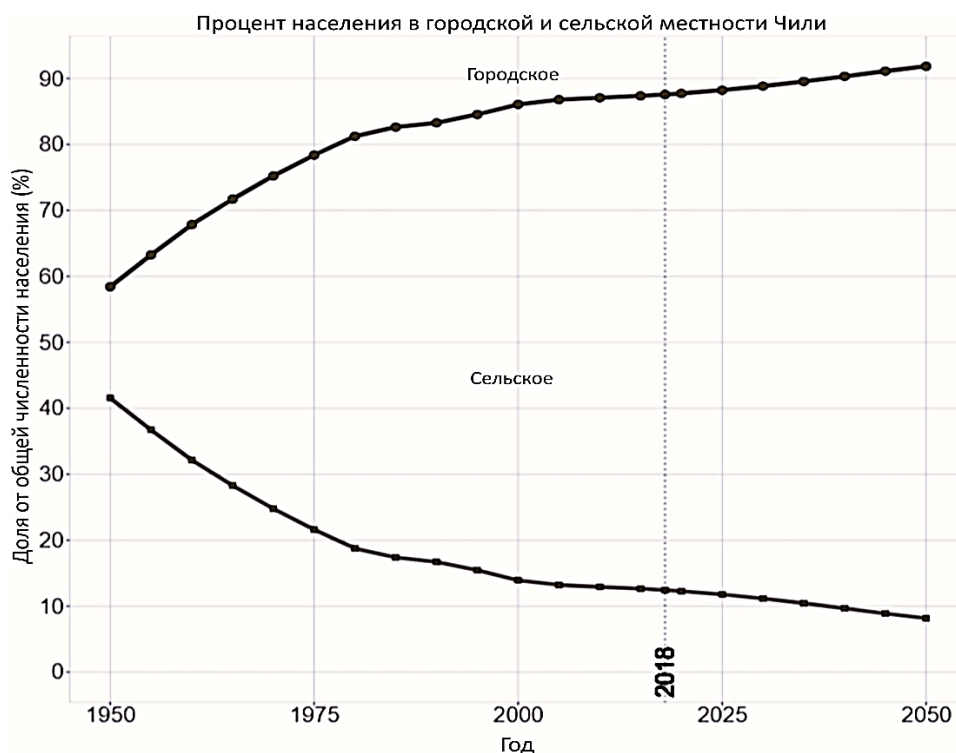


Рис. 1. Городское и сельское население Чили в процентах от общей численности населения, с 1950 по 2050 год²

Южная треть Чили населена очень слабо. Имеющееся население сосредоточено преимущественно у восточной части Магелланова пролива в районе Пунта-Аренаса, самого южного из крупных городов мира.

В трех областях Северного Чили – Тарапака, Антофагаста и Атакама, территория которых составляет более трети общей площади страны, проживает около 7% населения. В районе, занятом пустыней Атакама, около 1 млн. человек живут в шахтерских и портовых городках. Основную часть населения здесь составляют рабочие, набранные по контракту на крупных фермах в Среднем Чили, где их предки были пеонами вплоть до 20 века. Помимо них, в различных районах Северного Чили проживают также сотни специалистов с высшим образованием из различных стран, занятые на медных рудниках.

Последняя перепись населения 2017 года показала, что в столичном регионе Сантьяго проживало 7 112 808 жителей. Столичный регион, состоящий из 52 коммун, состоит в основном из городских районов, но на самом деле только 18 из них являются сельскими. Регион разделен на шесть провинций³:

1. Провинция Сантьяго. В провинции Сантьяго, состоящей из 32 коммун, проживает 78% населения региона. Согласно данным переписи населения 2017

² Department of Economic and Social Affairs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://population.un.org> (дата обращения 23.10.2023).

³ City population. Population statistics for countries, administrative divisions, cities, urban areas and agglomerations – interactive maps and charts [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения 24.10.2023)

года, в провинции Сантьяго проживало 5 250 565 жителей, из которых 2 541 870 мужчин и 2 708 695 женщин. Плотность населения самая высокая в стране.

2. Провинция Кордильера. Она расположена на юго-востоке столичного региона, граничащего с Аргентиной. Состоит из коммун Пуэнте-Альто, Сан-Хосе-де-Майпо и Пирке. Ее площадь составляет 5 506,9 км², а население составляло 511 565 человек по данным переписи населения 2002 года, но в настоящее время предполагается, что эта цифра превысит 700 000 человек. Столицей провинции является Пуэнте-Альто, коммуна, занимающая площадь 86,74 км², из которых 31,38 км² (36,18 %) соответствуют территории, занимаемой нынешними городскими поселениями. Сегодня эта коммуна с наибольшим количеством жителей во всем Чили (по оценкам, 650 000 жителей). Она характеризуется как «общежитие» и коммунальная коммуна.

3. Провинция Талаганте. Она расположена к юго-западу от центра столичного региона, в центре долин, которые проходят вдоль хребта Коста в направлении центрального побережья. Эта провинция с площадью 582 кв. км и населением, оцениваемым в 217449 человек. Согласно политическому и административному делению Чили, состоит из коммун Эль-Монте, Исла-де-Майпо, Падре Уртадо, Пеньяфлор и Талаганте, последняя из которых является столицей провинции и в честь которой названа провинция.

4. Провинция Майпо. Это южный подъезд к столичному региону, состоящий из коммун Сан-Бернардо, Калера-де-Танго, Буин и Пейн. В нем проживало 378 444 человека, плотность населения составляла 338 чел./км². Ее столицей является коммуна Сан-Бернардо с населением 246762 человека. Эта провинция разделена рекой Майпо и шоссе Север-Юг, а также граничит с провинциями Кордильера, Сантьяго, Талаганте, Мелипилля и Качапоаль.

5. Провинция Чакабуко. Чакабуко расположена на крайнем севере столицы и состоит из коммун Колина, Лампа и Тиль-Тиль. Площадь этой провинции составляет 2076,1 км², а население (перепись 2002 г.) составляло 132 798 человек, из которых 99 201 чел. – городские и 33 597 чел. – сельские жители. Столицей провинции является город Колина. В этой провинции ценятся две реальности: с одной стороны, высокий процент населения проживает в сельской местности, с сильным толчком к сельскохозяйственной деятельности и большим природным богатством. С другой стороны, городская среда характеризуется значительным промышленным развитием и застройкой.

6. Провинция Мелипилля. Мелипилля – одна из провинций столичного региона с самой большой площадью сельской местности. В нем проживало 141800 жителей, из которых 42,8% – в сельской местности. Она состоит из пяти коммун: Альуэ, Куракави, Мария Пинто, Мелипилля и Сан-Педро, которые в общей сложности занимают территориальную площадь, эквивалентную 26% территории всего региона. Эта провинция имеет высокую межрегиональную транспортную связь с подъездными путями, такими как маршрут 68, маршрут 78, фруктовое шоссе, которые соединяют долины Куракави, Касабланка и Рапель, что влияет на развитие экспортного сельскохозяйственного сектора.

Города в Чили взяли на себя новые функции и функционируют как центральные пункты, из которых организуется региональная или территориальная экономика. Таким образом, города в Чили являются ключевыми центрами специализированных услуг (например, финансовой деятельности, передовых производственных услуг)⁴.

Важным фактором разрастания городов в Чили стало создание внутри и вокруг городов жилых, коммерческих объектов и служебных помещений, специально предназначенных для эксклюзивных социальных групп. Хотя существуют более глобальные факторы, объясняющие недавнюю эволюцию в центральных городах Чили. Местные факторы включают социально-экономическое положение населения, включая демографические процессы, социальный статус, этническую принадлежность, уровень образования и доходов, жилищный фонд и политику землепользования; особое внимание уделяется городским нормативам. Региональные факторы в большей степени связаны с географическим положением городских центров по отношению к рынкам труда, транспортной инфраструктуре и услугам.

Библиографический список

1. City population. Population statistics for countries, administrative divisions, cities, urban areas and agglomerations – interactive maps and charts [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения 24.10.2023).
2. Department of Economic and Social Affairs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://population.un.org> (дата обращения 23.10.2023).
3. Borsdorf A., Hidalgo R. The urban sprawl in Europe and Latin America. A comparison of the growth of urban agglomerations // *Mitteilungen Der Osterreichischen Geographischen Gesellschaft*. – 2008. – Т. 150. – С. 229-250.
4. Ronald C. Estoque, Yuji Murayama. Intensity and spatial pattern of urban land changes in the megacities of Southeast Asia // *Land Use Policy*. – 2015. – Vol. 48. – С. 213-222.
5. World Urbanization Prospects: The 2014 Revision // Официальный сайт Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН. Отдел народонаселения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://esa.un.org> (дата обращения 23.10.2023)

© Иноземцева Д.Н., 2023

⁴ World Urbanization Prospects: The 2014 Revision // Официальный сайт Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН. Отдел народонаселения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://esa.un.org> (дата обращения 23.10.2023)

Э.М. КАРАМОВА*Elinakaramova51436@gmail.com*Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА***Уфимский университет науки и технологий*

РАЗВИТИЕ УРБАНИСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ РФ

Аннотация: Рассмотрена динамика урбанистической структуры, динамика численности населения городов за 2012 и 2023 годы, показателей урбанизации за 2010 и 2021 годы Свердловской области.

Ключевые слова: урбанизация; города; урбанистическая структура

Урбанистическая структура (УС) отражает развитие городов субъекта РФ в зависимости от специализации экономики субъекта, участия территории в географическом разделении труда. Основные закономерности УС Свердловской области в 2012 г. (табл. 1):

- 1) количество малых городов (численность населения до 50,0 тыс. чел.) составляло 34 города (суммарно 815495 чел., 23,6% численности населения городов);
 - 2) количество средних городов (численность населения 50,0-99,9 тыс. чел.) составляло 9 (суммарно 600436 чел., 17,4% численности населения городов);
 - 3) количество больших городов (численность населения 100,0-249,9 тыс. чел.) составляло 2 города (суммарно 298506 чел., 8,7% численности населения городов);
 - 4) количество крупных городов (численность населения 250,0-499,9 тыс. чел.) составляло 1 город (358917 чел., 10,4% численности населения городов);
 - 5) крупнейших городов (500,0-999,9 чел.) в Свердловской области нет;
 - 6) количество городов-миллионеров (более 1000,0 тыс. чел.) составляет 1 город (Екатеринбург, 1377738 чел., 39,9% численности населения городов).
- Всего в Свердловской области в 2012 г. в городах размещено 3451092 человек (урбанизированность высокая, 84%, в РФ 74 %).

Таблица 1

Оценка урбанистической структуры Свердловской области (2012 г.)

Города по классу людности	Численность населения (тыс. чел.)
Малые	(до 50,0)
Верхняя Салда	45605
Качканар	40998
Красноуфимск	39551
Алапаевск	38065

Ирбит	38025
Реж	37949
Тавда	34857
Сухой Лог	34484
Артемковский	32531
Богданович	30121
Кушва	29803
Североуральск	28651
Карпинск	28553
Камышлов	26983
Заречный	26900
Красноуральск	24544
Невьянск	24323
Нижняя Тура	21596
Среднеуральск	20739
Кировград	20681
Сысерть	20477
Туринск	17630
Нижняя Салда	17452
Ивдель	17303
Талица	16100
Дегтярск	15669
Арамиль	14321
Новая Ляля	12540
Верхний Тагил	11598
Нижние Серги	9902
Волчанск	9803
Михайловск	9555
Верхняя Тура	9377
Верхотурье	8809
итого	815495 (23,6%)
Средние	(50,0-99,9)
Серов	99060
Новоуральск	84352
Асбест	68104
Полевской	63743
Ревда	61775
Верхняя Пышма	60662
Красноуральск	59340
Березовский	53264
Лесной	50136
итого	600436 (17,4%)
Большие	(100,0-249,9)
Каменск – Уральский	173142
Первоуральск	125364
итого	298506 (8,7%)

Крупные	(250,0-499,9)
Нижний Тагил	358917 (10,4%)
Крупнейшие	(500,0-999,9) нет городов
Города-миллионеры	(более 1000,0)
Екатеринбург	1377738 (39,9%)
Итого	3451092 (100%)

Основные закономерности УС Свердловской области в 2023 г. (табл. 2):

- 1) количество малых городов составляло 34 города (суммарно 801943 чел., 23,1 % численности населения городов; по сравнению с 2012 г. произошло уменьшение численности населения;
 - 2) количество средних городов составило 8 (суммарно 531524 чел., 15,3% численности населения городов, по сравнению с 2012 г. численность населения сократилась. Один город перешёл в класс малых городов (г. Лесной);
 - 3) количество больших городов составило 2 города (суммарно 275037 чел. 7,9%, произошло уменьшение численности населения по сравнению с 2012 г.;
 - 4) количество крупных городов составило 1 город – это Нижний Тагил численностью населения 334209 (9,6%);
 - 5) количество крупнейших городов в Свердловской области нет;
 - 6) один город-миллионер Екатеринбург численностью 1539371 чел. 44,3% населения городов), произошло увеличение населения по сравнению с 2012 г.
- Всего в Свердловской области в 2023г. в городах проживало 3482084 человек, произошло увеличение численности населения на 30992 чел. по сравнению с 2012 г.

Таблица 2

Оценка урбанистической структуры Свердловской области (2023 г.)

Города по классу людности	Численность населения (тыс. чел.)
Малые	(до 50,0)
Лесной	48231
Верхняя Салда	40474
Красноуфимск	37307
Качканар	36910
Ирбит	36587
Реж	36226
Алапаевск	35972
Сухой Лог	32461
Тавда	32272
Богданович	29895
Артемовский	28775
Заречный	28517
Камышлов	26933
Кушва	26891
Карпинск	25396
Североуральск	24029

Среднеуральск	23651
Невьянск	22030
Красноуральск	21384
Сысерть	20436
Арамилъ	19805
Кировград	18497
Нижняя Тура	17985
Туринск	16594
Нижняя Салда	16233
Дегтярск	15061
Талица	14547
Ивдель	14041
Новая Ляля	10530
Верхний Тагил	9925
Михайловск	9714
Верхняя Тура	8465
Волчанск	8392
Нижние Серги	7777
Итого	801943 (23,1%)
Средние	(50,0-99,9)
Серов	93192
Новоуральск	77894
Верхняя Пышма	73727
Березовский	60566
Ревда	59521
Асбест	56533
Краснотурьинск	55727
Полевской	54364
Итого	531524 (15,3%)
Большие	(100,-249,9)
Каменск-Уральский	162177
Первоуральск	112860
Итого	275037 (7,9%)
Крупные	(250,0-499,9)
Нижний Тагил	334209
Итого	334209 (9,6%)
Крупнейшие	(500,0-999,9) нет городов
Города-миллионеры	(более 1000,0)
Екатеринбург	1539371 (44,3%)
Итого	3482084 (100%)

Анализ динамики численности населения городов Свердловской области показал рост численности населения в Екатеринбурге и его городах-спутниках Вышней Пышме, Берёзовском, Среднеуральске, Арамиле (табл. 3).

Таблица 3

Динамика численности населения городов Свердловская область за 2012-2023 гг. (по показателю темпа прироста, %)

Города	Численность в 2012 г. (тыс. чел.)	Численность в 2023 г. (тыс. чел.)	Темпы прироста, %, за 2012-2023 гг.
Екатеринбург	1377738	1539371	11,7
Нижний Тагил	358917	334209	-6,9
Каменск-Уральский	173142	162177	-6,3
Первоуральск	125364	112860	-10,0
Серов	99060	93192	-5,9
Новоуральск	84352	77894	-7,7
Верхняя Пышма	60662	73727	21,5
Березовский	53264	60566	13,7
Ревда	61775	59521	-3,6
Асбест	68104	56533	-17,0
Красноурьинск	59340	55727	-6,1
Полевской	63743	54364	-14,7
Лесной	50136	48231	-3,8
Верхняя Салда	45605	40474	-11,3
Красноуфимск	39551	37307	-5,7
Качканар	40998	36910	-10,0
Ирбит	38025	36587	-3,8
Реж	37949	36226	-4,5
Алапаевск	38065	35972	-5,5
Сухой Лог	34484	32461	-5,9
Тавда	34857	32272	-7,4
Богданович	30121	29895	-0,7
Артемовский	32531	28775	-11,5
Заречный	26900	28517	6,0
Камышлов	26983	26933	-0,2
Кушва	29803	26891	-9,8
Карпинск	28553	25396	-11,1
Североуральск	28651	24029	-16,1
Среднеуральск	20739	23651	14,0
Невьянск	24323	22030	-9,4
Красноуральск	24544	21384	-12,9
Сысерть	20477	20436	-0,2
Арамилъ	14321	19805	38,3
Кировград	20681	18497	-10,6
Нижняя Тура	21596	17985	-16,7
Туринск	17630	16594	-5,9
Нижняя Салда	17452	16233	-7,0
Дегтярск	15669	15061	-3,9
Талица	17303	14547	-15,9
Ивдель	16100	14041	-12,8

Новая Ляля	12540	10530	-16,0
Верхний Тагил	11598	9925	-14,4
Михайловск	9555	9714	1,7
Верхняя Тура	9377	8465	-9,7
Волчанск	9803	8392	-14,4
Нижние Серги	9902	7777	-21,5

Анализ развития урбанизационных процессов в Свердловской области позволяет выявить географические закономерности:

- 1) рост численности городского населения Свердловской области обусловлен социально-экономическим влиянием городской агломерации Екатеринбурга, так как рост населения произошёл только в городах-спутниках Екатеринбурга и в самом городе;
- 2) моногорода Свердловской области со специализацией на металлургии отражают социально-экономическую непривлекательность, в них численность населения сократилась.

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики. URL:
<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205> (дата обращения 10.10.2023)

© Карамова Э.М., 2023

УДК 338.4

А.И. КАФИЕВА

solnce200269@gmail.com

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Г.А. САТТАРОВА**

Уфимский университет науки и технологий

СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Аннотация: В статье раскрывается понятие «сельский туризм». Рассматриваются особенности этого направления, его виды и возможности для развития сельского туризма в Республике Башкортостан.

Ключевые слова: сельская местность; сельский туризм; агротуризм

Сельская местность – это территория, населенная жителями, которые заняты преимущественно в сельском хозяйстве. Для данной местности характерно преобладание природной среды, наличие открытых пространств,

земледельческих угодий, сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств, где ведется выращивание сельскохозяйственных культур, животноводство и осуществляются другие виды сельскохозяйственной деятельности. Сейчас деревни и села в России не отличаются благоприятным социально-экономическим положением. Тенденция уменьшения ресурсного потенциала сельского хозяйства сохраняется, разрушается социальная инфраструктура, практически не развивается сельский бизнес, демографическая ситуация ухудшается из-за миграционного оттока и в силу естественной убыли местного населения. Низкий уровень жизни сельского населения привел к высокой урбанизации в России, запустению деревень, появлению депрессивных сельских территорий. Одним из решений данных проблем можно считать развитие сельского туризма. Для лучшего понимания объекта исследования, нужно обратиться к определению данного вида туризма. В Федеральном законе «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» в 2021 году был добавлен абзац, в котором раскрывается данное понятие. Сельский туризм - туризм, предусматривающий посещение сельской местности, малых городов с численностью населения до тридцати тысяч человек, в целях отдыха, приобщения к традиционному укладу жизни, ознакомления с деятельностью сельскохозяйственных товаропроизводителей и (или) участия в сельскохозяйственных работах без извлечения материальной выгоды с возможностью предоставления услуг по временному размещению, организации досуга, экскурсионных и иных услуг.¹

Также, важно понимать отличие двух похожих видов туризма, которые часто употребляются как синонимы: агротуризм и сельский туризм. Аграрный вид отдыха предполагает участие или помощь туриста в сельскохозяйственной деятельности (прополка, кормление скота, сбор урожая, кормление скота и т.п.). Этот вид туризма можно отнести к подвиду сельского туризма. Туризм на селе более широкое понятие, включающее в себя разные виды деятельности. Например, работа в сельском хозяйстве может сочетаться с экскурсиями в местные достопримечательности или в близлежащие районы, спортивными развлечениями (катание на лошадях, страусах, лыжах, коньках, стрельба из лука), как участием в готовке традиционных кухонных блюд, так и их дегустацией, занятием традиционным ремеслом, которое поможет лучше узнать историю и культуру региона. Если говорить о целевой аудитории туризма в сельской местности, то это люди, проживающие в городах, которые желают отдохнуть от городского шума, быстрого темпа жизни и постоянного потока информации. Сельский туризм также интересен близостью к природе, различной интересной деятельностью, возможностью попробовать национальные блюда, изучением традиционных ремесел и, по сравнению с другими видами отдыха, меньшей стоимостью.

¹ Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» № 132-ФЗ от 24.11.1996 (с изменениями на 02.07.2021) // [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389013/ (дата обращения: 18.10.2023)

Положительными особенностями развития туризма в сельской местности для принимающей стороны можно назвать:

- повышение привлекательности территории;
- сокращение безработицы путем создания новых рабочих мест;
- развитие инфраструктуры;
- улучшение качества жизни сельского населения;
- возрождение местных традиционных ремесел;
- сохранение культурных ценностей.

С 2022 года в России действует новая программа «Агротуризм», согласно которой сельскохозяйственным товаропроизводителям могут быть предоставлены гранты в виде субсидий на осуществление проектов по развитию сельского туризма. Грант «Агротуризм» варьируется от 3 до 10 млн рублей и зависит от размера собственных средств, вложенных в проект, инициатора. Деньги можно направить на строительство туристских объектов, их оснащение, приобретение туристического оборудования, проведение работ по ландшафтной организации и благоустройству территории и на другие задачи.²

Большинство проектов-победителей в 2023 относятся к сферам животноводства и переработки, сыроделия, виноделия, рыбоводства, пчеловодства и плодоводства. Из 73 победителей конкурса на грант по агротуризму два проекта из Республики Башкортостан. Первый проект - «Молочное ранчо» в Кушнаренковском районе, где занимаются производством мягких и твердых сыров. Второй - «Башкирское кочевье», в котором планируется создание кочевого комплекса в Баймакском районе. Проект также включает возможность туристов поучаствовать в конных прогулках, походах и кумысоделии.

Республика Башкортостан – субъект РФ, в котором может успешно развиваться сельский туризм, потому как имеет множество предпосылок для развития сельского туризма. Удивительная природа, наличие особо охраняемых природных территорий, большое количество памятников культуры и истории, традиционные промыслы и ремесла – всё это про Башкирию. Важно упомянуть, что в республике значительный процент сельского населения - более 35%. Населенные пункты достаточно развитые, имеющие возможность для предоставления различных туристических услуг.

Уникальная деятельность на территории республики, которая может привлечь не только людей со всей России, но и из-за рубежа – производство бортевого меда. Основные пчеловоды, занимающиеся бортничеством, проживают в Бурзянском районе. Государственный биосферный заповедник «Шульган-Таш» был создан специально для сохранения традиций бортевого

² Приказ министерства сельского хозяйства РФ от 10.02.2022 № 68 «Об утверждении порядка проведения конкурсного отбора проектов развития сельского туризма» // [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/350030351?marker=6500IL> (дата обращения: 18.10.2023)

пчеловодства. Экскурсия на пасеку может стать отличным дополнением к туру. Нельзя не упомянуть заказник Алтын Солок (рус. Золотая борть), расположенный также в Бурзянском районе Башкортостана и способствующий сохранению бурзянской популяции среднерусской медоносной пчелы. В заказнике можно приобрести продукцию пчеловодства из собственной пасеки.

Помимо этого, в регионе есть особо охраняемые природные территории, которые имеют важное значение в природном рекреационном потенциале Республики Башкортостан. На территории республики имеются культурно-исторические объекты, которые представлены археологическими и историческими памятниками и имеющие для развития сельского туризма большую ценность. Сохранились стоянки первобытного человека, древние городища и поселения, мавзолеи времен Золотой Орды, курганные могильники и прочие. Местом посещения могут стать историко-культурные центры, призванные сохранять и возрождать историко-архитектурные памятники, национальную культуру, традиции и язык тех или иных народов. Согласно официальному документу, существуют 26 подобных центров, которые занимаются возрождением культуры не только башкир, но и других народов.³

На данный момент есть множество видов организации сельского туризма:

- сдача загородных домов или отдельных комнат в местах с хорошей экологией;
- гастрономические туры, которые предполагают знакомства с национальной кухней региона;
- участие туристов в сельскохозяйственных работах, с проживанием в фермерских (деревенских) домиках;
- создание специальных туристических комплексов;
- строительство домов по традициям народной архитектуры и другие;
- проведение культурно-массовых мероприятий и другие виды.⁴

Таким образом, в Республике Башкортостан имеются все условия для организации перечисленных видов сельского туризма. Важно заниматься продвижением и рекламой интересного и достаточно нового направления для России и для Республики Башкортостан, в частности.

Перспективы развития сельского туризма зависят во многом от государственных мер на федеральном и региональных уровнях. Необходимо совершенствовать нормативно-правовую базу для организации туристской деятельности, обеспечить экономическую и финансовую поддержку проектов в туризме, создание инфраструктуры и привлечение местного населения к работе в туризме. Также требуется привлекать местное население к занятию в

³ Постановление Правительства Республики Башкортостан № 85 от 13.04.2006 (ред. от 11.02.2021) «Об историко-культурных центрах Республики Башкортостан» // [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/935111885> (дата обращения: 18.10.2023)

⁴ Шакирова Э. Н. Развитие сельского туризма в России. // Экономическая наука и практика: материалы II международной научно-практической конференции. – Чита, 2013. С. 110-112

туристической деятельности, не только помогая с обучением и переквалификацией, но и предоставляя финансовые ресурсы для реконструкции сооружений и зданий, задействованных в сельском туризме.

Библиографический список

1. Постановление Правительства Республики Башкортостан № 85 от 13.04.2006 (ред. от 11.02.2021) «Об историко-культурных центрах Республики Башкортостан» // [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/935111885> (дата обращения: 18.10.2023)
2. Приказ министерства сельского хозяйства РФ от 10.02.2022 № 68 «Об утверждении порядка проведения конкурсного отбора проектов развития сельского туризма» // [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/350030351?marker=6500IL> (дата обращения: 18.10.2023)
3. Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» № 132-ФЗ от 24.11.1996 (с изменениями на 02.07.2021) // [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389013/ (дата обращения: 18.10.2023)
4. Шакирова, Э.Н. Развитие сельского туризма в России /Э.Н. Шакирова // Экономическая наука и практика: материалы II международной научно-практической конференции. – Чита, 2013. – С. 110-112.

© Кафиева А.И., 2023

УДК 339.5

М.А. КОНСТАНТИНОВА

margo.konstantinova.02@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ БРАЗИЛИИ

Аннотация: Бразилия – крупнейшая страна в Южной Америке и одна из самых влиятельных экономик в мире. Ее внешняя торговля играет ключевую роль в экономическом развитии этой страны. Рассмотрим важные аспекты внешней торговли Бразилии, включая основные партнеры, экспорт и импорт, а также влияние на местную экономику.

Ключевые слова: Бразилия; внешняя торговля; импорт; экспорт

Внешняя торговля Бразилии в 2021 году по отчетам Всемирного банка составляла 39,2% от валового внутреннего продукта (ВВП). Бразилия входит в число 30 крупнейших мировых экспортеров и импортеров, страна обладает огромным экономическим потенциалом. Бразилия в основном экспортирует железную руду (15,9%), соевые бобы (13,8%), нефтяные масла (10,9%), тростниковый или свекловичный сахар (3,3%) и жмых (2,6%). Основными импортируемыми товарами являются нефтяные масла (5,9%), детали и принадлежности для тракторов и автомобилей (3,3%), кровь человека и животных, приготовленная для терапевтических, профилактических или диагностических целей (3%), нефтяной газ и другие газообразные углеводороды (2,7%), и минеральные или химические удобрения (2,5%).⁵

Бразилия имеет широкий круг торговых партнеров, как в регионе Латинской Америки, так и в других частях мира. Среди главных торговых партнеров Бразилии можно выделить:

- 1) Китай - один из крупнейших партнеров Бразилии как по экспорту, так и по импорту. Торговля между этими двумя странами включает такие товары как сельскохозяйственная продукция, нефть, животные и растительные масла.
- 2) Соединенные Штаты Америки. США являются важным партнером для экспорта машин, электроники и химической продукции в Бразилию.
- 3) Аргентина. Эта соседняя с Бразилией страна, с взаимосвязями в внешней торговле. Основными товарами, которыми обмениваются Бразилия и Аргентина, являются продукты питания, автомобили и машины.
- 4) Европейский союз. Бразилия поддерживает торговые связи с Европейским союзом, экспортируя сельскохозяйственную продукцию, мясо и авиационное оборудование.

В 2022 году основным торговым партнером Бразилии стал Китай: товарооборот между обеими странами превысил 150,2 млрд долларов США. США заняли второе место по важности торгового партнера, хотя в этом случае Бразилия имела торговый дефицит.⁶

Торговая интеграция с Китаем (включая Гонконг и Макао) сильно изменилась за последние 20 лет. В 2022 году объем двусторонней торговли составил около 150 млрд. долларов США, что в 37 раз больше, чем в 2001 году. С 2009 года Китай является основным торговым партнером Бразилии, поглощая сегодня около 27% ее экспорта (против 11% у США). В 2001 году этот показатель составлял всего 3 %. Азиатский гигант также является основным источником импорта Бразилии (22,3%), опережая США (18%) и Аргентину (5%). 96% китайского импорта из Бразилии основано на сырьевых товарах (либо сырье, либо произведенная продукция, основанная на ресурсах) по сравнению с 72% в

⁵ Внешняя торговля Бразилии в цифрах [Электронный ресурс]. – URL: <https://santandertrade.com/en/portal/analyse-markets/brazil/foreign-trade-in-figures>

⁶ Основные торговые партнеры Бразилии в 2022 году по стоимости экспорта и импорта [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1337836/brazil-main-trade-partner-countries-by-exports-imports/>

2001 году. В 2022 году примерно 1/3 экспорта агропромышленного комплекса Бразилии приходилось на Китай.⁷

Основными торговыми партнерами страны являются Китай, США, Аргентина, Германия, Нидерланды, Чили и Индия. Несмотря на то, что Бразилия является крупнейшей экономикой в Латинской Америке и девятой в мире, она по-прежнему относительно закрыта по сравнению с другими крупными экономиками, с низким уровнем проникновения торговли и небольшим количеством экспортеров по отношению к населению (абсолютное число экспортеров примерно равно Норвегии, стране с населением около 5 млн. чел. по сравнению с 215 млн. чел в Бразилии). Бразилия внедряет изменения для улучшения торговли, такие как сокращение времени на документальное сопровождение экспорта и импорта за счет совершенствования системы электронного обмена данными.

Торговый баланс Бразилии структурно положительный, но в последние годы он сократился из-за падения цен на сырье, увеличения импорта энергоносителей и снижения конкурентоспособности бразильской продукции. Согласно данным ВТО, в 2021 году Бразилия импортировала товаров на 234 млрд. долларов США и экспортировала на 280 млрд. долларов США. В сфере услуг страна импортировала на 50 млрд. долларов США и экспортировала на 33 млрд. долларов США. Будучи мировой сельскохозяйственной державой, Бразилия проводит внешнеторговую политику, стремясь завоевать рынки, сохраняя при этом любой ценой свое влиятельное положение.⁸

В 2022 г. товарная структура экспорта Бразилии состояла из продуктов переработки нефти (17% экспорта), продукции растениеводства (14%, масличные культуры, лекарственные растения), железной руды (10%), продукции животноводства (7%). Товарная структура импорта была представлена продукцией машиностроения (информационно-коммуникационное оборудование, оборудование для измерений в медицине и науке), продукцией фармацевтики⁹.

Внешняя торговля играет значительную роль в экономическом развитии Бразилии. Она способствует увеличению объема производства и рабочих мест, а также влияет на валютный курс бразильского реала. Экспорт помогает снижать долговую нагрузку страны и привлекать иностранные инвестиции. Однако, как и в любой экономике, внешняя торговля также сопряжена с рисками, такими как колебания цен на мировых рынках и изменения тарифов. Бразилия старается диверсифицировать свой экспорт и сотрудничать с разными партнерами, чтобы смягчить эти риски.

⁷ Портал экономических исследований [Электронный ресурс]. – URL: <https://economic-research.bnpparibas.com/html/en-US/Brazil-current-trade-patterns-China-threaten-promise-industrialization-4/5/2023,48437>

⁸ Внешняя торговля Бразилии в цифрах [Электронный ресурс]. – URL: <https://santandertrade.com/en/portal/analyse-markets/brazil/foreign-trade-in-figures>

⁹ Экспорт и импорт Бразилии [Электронный ресурс]. – URL: <https://trendeconomy.ru/data/h2/Brazil/TOTAL>

Внешняя торговля является одним из столпов бразильской экономики и играет важную роль в ее экономическом развитии. Бразилия устанавливает тесные торговые связи со многими странами, что способствует росту экономики и созданию новых возможностей для развития.

Библиографический список

1. Внешняя торговля Бразилии в цифрах [Электронный ресурс]. – URL: <https://santandertrade.com/en/portal/analyse-markets/brazil/foreign-trade-in-figures>
2. Основные торговые партнеры Бразилии в 2022 году по стоимости экспорта и импорта [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1337836/brazil-main-trade-partner-countries-by-exports-imports/>
3. Портал экономических исследований [Электронный ресурс]. – URL: <https://economic-research.bnpparibas.com/html/en-US/Brazil-current-trade-patterns-China-threaten-promise-industrialization-4/5/2023,48437>
4. Экспорт и импорт Бразилии [Электронный ресурс]. – URL: <https://trendeconomy.ru/data/h2/Brazil/TOTAL>

© Константинова М.А., 2023

УДК 314.7

А.А. МУХАМЕТОВА

mukhametovaA1701@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Г.А. САТТАРОВА**

Уфимский университет науки и технологий

МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В БУРЗЯНСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация: В данной статье рассматриваются миграционные процессы в Бурзянском районе, факторы оттока населения, инфраструктура, социально – экономические проблемы, а также обсуждается пути их решений.

Ключевые слова: население; миграционные процессы; отток населения

Миграционные процессы оказывают значительное влияние на общество и экономику. Они могут приводить к демографическим изменениям, культурным сдвигам, а также иметь экономические последствия для региона-отправителя и региона-получателя. Кроме того, влияние миграционных процессов могут быть как положительными, так и отрицательными. С одной стороны, они могут

способствовать развитию экономики и обмену культурами. С другой стороны, они могут приводить к конфликтам и социальным проблемам, связанным с интеграцией мигрантов в новую среду. Особенно остро влияние миграционных процессов ощущается на муниципальном уровне. Рассмотрим особенности миграции населения в Бурзянском районе Республики Башкортостан. Данные о миграции населения в Бурзянском районе представлены в таблице 1.

Таблица 1

Миграция населения Бурзянского района с 2018 г. по 2022 г.¹⁰.

Годы	Всего, человек		
	Число прибывших	Число ушедших	Миграционный прирост (убыль)
2018	463	551	-88
2019	449	566	-117
2020	347	414	-67
2021	275	189	66
2022	117	287	-170

Анализируя таблицу, можно заметить, что в Бурзянском районе за рассматриваемые пять лет наблюдается ежегодный отток населения, только в 2021 году число ушедших не превышало число прибывших. Максимальное значение миграционной убыли отмечено в 2022 году (-170 человек).

Миграционные процессы зависят от различных факторов, таких как: проблема демографическая, качество жизни населения района, наличие мест приложения труда, экономический потенциал, инвестиционные ресурсы, состояние жилищно-коммунального хозяйства, развитие социальной сферы и прочие.

На территории Бурзянского района более 60% жителей трудоспособного возраста, около 3% жителей дотрудоспособного возраста и 9% нетрудоспособного возраста. Следует брать во внимание этот фактор, поскольку сказывающийся отток населения по сравнению с другими районами Республики Башкортостана, уровень доходов населения в Бурзянском районе намного ниже, а спрос и предложение на рынке труда распределены неравномерно. К тому же, заметен отток наиболее активной и талантливой молодежи. После окончания обучения в учебных заведениях наблюдается отток самых молодых и талантливых молодых людей в крупные города. Это формирует проблему увеличения доли людей старшего возраста, что в ближайшие годы может привести к тому, что через десятилетия в некоторых деревнях района вовсе могут остаться без людей трудоспособного возраста.

Также к факторам регионального экономического потенциала, влияющим на формирование миграционных проблем, можно отнести: высокая безработица;

¹⁰ Федеральный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]. – URL: <https://bashstat.gks.ru/> (дата обращения 12.10.2023)

отсутствие возможностей трудоустройства; низкий уровень заработной платы
отсутствие квалифицированных рабочих; недостаточное развитие социальной
инфраструктуры (здравоохранение, образование, культура, спорт); неразвитость
жилищного сектора; низкая уровень доступности кредитных и финансовых
услуг; недостаточное развитие туристического сектора; негативная
экологическая ситуация; ограниченные возможности для самореализации и
развития личности; что может стимулировать миграцию вместо выбора для
жизни своего регионе.

В Бурзянском районе имеется проблема в виде неразвитой энергетической
инфраструктуры, в некоторых деревнях отсутствуют газоснабжение. В районе
также наблюдается недостаточное развитие социальной сферы, что
сопровождается нехваткой квалифицированных специалистов в учреждениях
социальной сферы. На уровень жизни влияет наличие медицинских учреждений
в районе, которых имеется шесть штук и среди которых всего лишь одна
поликлиника, обеспечивающая весь район и нет ни одной больницы.
Несвоевременное оказание медицинской помощи усугубляет проблему
повышенной смертности населения.

Туризм, сфера обслуживания населения, глубокая переработка древесины
и сельскохозяйственных товаров развиваются медленно. Вообще в сфере
предпринимательства недостаточно развито производство готовой продукции.
Ситуация усугубляется из-за низких цен на сельхозпродукцию и отсутствия
ближайших точек продаж. Таким образом, демографические проблемы
возникают вследствие имеющихся социально-экономических проблем¹¹.

В Бурзянском районе имеется обширное число опытных педагогов,
обладающих высокой профессиональной квалификацией, что способствует
обеспечению высокой трудоспособности населения района. Оптимизация в
сфере образования так же негативно влияет на миграционные процессы и
демографическую ситуацию. Укрупнение школ, где обучаются дети из разных
населенных пунктов (например, в настоящее время в МОБУ СОШ с.
Старосубхангулово насчитывается более одной тысячи учеников) приводит к
оттоку детей и молодежи в с. Старосубхангулово из близлежащих населенных
пунктов. Поэтому в школах сельских поселений важно улучшить условия для
получения полноценного образования. Это даст новый импульс возрождению
села. Возвращение молодого населения в район положительно скажется поло-
возрастной структуре населения.

Для решения миграционных проблем, связанных с оттоком людей
трудоспособного возраста, следует создать новые рабочие места, которые будут
соответствовать сфере деятельности полученных профессиональных
квалификаций населения и их интересам. Следует увеличить заработную плату

¹¹ Хакимов, Р.Р. О состоянии и перспективах развития туризма в Бурзянском районе
Башкортостана /Р.Р. Хакимов, В.А. Чернобровкин // В сборнике VII Международной
студенческой научной конференции Актуальные вопросы и пути оптимизации туристско-
сервисной отрасли в современном социокультурном пространстве [Электронный ресурс]. –
<https://scienceforum.ru/2015/article/2015015586> (дата обращения 11.10.2023)

рабочим сельскохозяйственной деятельности, поскольку Бурзянский район ориентирован больше на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции в другие районы республики и в соседние регионы¹².

Бурзянский район обладает высоким туристско-рекреационным потенциалом, поскольку район отличается экологически чистой природой, также наличием уникального природного ландшафта и красивых видов, сочетающих горы, лесные массивы и реки. Исходя из всего сказанного, в Бурзянском районе следует активно развивать разные виды туризма. При этом акцент должен быть на активном туризме и экотуризме, которые в последнее время становятся особенно популярными¹³.

Развитие туристической сферы стимулирует прогресс и благополучие в различных секторах экономики. Увеличение потока туристов позволит расширить рынки сельскохозяйственной продукции, изделий народных промыслов, сувениров и прочих товаров. Предприниматели, работающие в данной сфере, а также местные жители имеют возможность получать прямую экономическую выгоду.

В настоящее время значительные средства вкладываются в процесс развития туристической индустрии Бурзянского района. Осуществляется строительство гостиниц, кемпингов и создание привлекательных мест для отдыха. Дополнительно, проводятся работы по совершенствованию инфраструктуры и других важных аспектов. Как население, так и инвесторы осознают потенциал развития туризма в данном районе.

Развитие туризма позволит привлечь в район новых жителей и денежных средств, которые сыграют роль экономическом и социальном развитии района. В районе следует привести в порядок состояние некоторых основных транспортных и инженерных сетей, и также позаботиться о развитии энергетической инфраструктуры, так как в районе есть места, где отсутствует газификация, что ухудшает уровень жизни района.

Также в районе нуждаются в ремонте домов и улучшении их коммуникаций, необходимых для благоприятного существования в районе. Пути решения этих проблем и послужат мероприятия по ликвидации данных проблем. Для решения различных проблем, с которыми сталкиваются местные органы управления, разрабатываются комплексные программы, направленные на улучшение демографической ситуации в районе. Одной из важных составляющих таких программ является проведение диспансеризации населения с целью профилактики заболеваемости и снижения смертности трудоспособного населения. Кроме того, для дальнейшего улучшения ситуации в сфере здравоохранения рассматривается повышение качества и доступности

¹² Программа комплексного социально – экономического развития муниципального района Бурзянский район [Электронный ресурс]. – URL: <https://pandia.ru/text/77/22/49955.php/> (09.10.2023)

¹³ Муниципальный район Бурзянский район Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – <https://burzyan.bashkortostan.ru/presscenter/news/83879/> (дата обращения 09.10.2023)

медицинской помощи, а также обеспечение эффективного лекарственного обеспечения, совершенствование организации питания, контроль за рационом, физиологическими нормами, сбалансированностью питания в детских дошкольных и общеобразовательных учреждениях и много других иных мероприятий.

Одной из ведущих отраслей экономики для сельского населения являются пчеловодство и коневодство. Растет число тех, кто занимается пчеловодством - старинным ремеслом нашего населения. Ежегодно увеличивается количество тех, кто получает доход от Бурзянского меда, который является брендом не только данного района, но и республики. В целях развертывания развития пчеловодства в соответствии с Лесным кодексом возможно предоставление в аренду бесплатных лесных угодий с созданием пасек, что в дальнейшем сделает пчеловодство более прибыльной отраслью.

Можно сделать вывод, что для развития села необходимо создать благоприятные условия и поддержать жителей. Для решения задачи дальнейшего развития необходимо содействовать получению грантов в республиканских программах «Начинающий фермер» и «Семейная животноводческая ферма», реализации инвестиционных проектов предпринимателей в данной отрасли.

Еще одним из направлений развития села является поддержка личных подворий. Необходимо создавать условия для развития подворий и расширения их до крестьянско-фермерских хозяйств, в том числе оказывая различные виды поддержки в рамках государственных и муниципальных программ, организовать систему сбыта молока и мяса, развивать и поддерживать переработку данных видов продукции. Малому бизнесу всегда сложно утвердиться на территории без поддержки местных властей. Поэтому одно из основных экономических задач органов местного самоуправления заключается в создании благоприятных условий для развития малых предприятий. Важно проводить встречи и круглые столы, чтобы обсудить проблемы, с которыми сталкиваются местные производители и предприниматели в сфере торговли, и находить способы устранения административных преград. Таким образом, демографические проблемы Бурзянского района тесно связаны с миграционными процессами и требуют комплексного подхода и совместных усилий государства, местных органов власти и общественности. Необходимо принять меры по улучшению качества жизни населения и развитию экономики района для обеспечения устойчивого развития и благополучия его жителей.

Библиографический список

1. Хакимов, Р.Р. О состоянии и перспективах развития туризма в Бурзянском районе Башкортостана /Р.Р. Хакимов, В.А. Чернобровкин // в сборнике VII Международной студенческой научной конференции Актуальные вопросы и пути оптимизации туристско-сервисной отрасли в современном

социокультурном пространстве [Электронный ресурс]. – <https://scienceforum.ru/2015/article/2015015586> (дата обращения 11.10.2023)

2. Муниципальный район Бурзянский район Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – <https://burzyan.bashkortostan.ru/presscenter/news/83879/> (дата обращения 09.10.2023)

3. Федеральный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан [Электронный ресурс]. – URL: <https://bashstat.gks.ru/> (дата обращения 12.10.2023)

4. Программа комплексного социально – экономического развития муниципального района Бурзянский район [Электронный ресурс]. – URL: <https://pandia.ru/text/77/22/49955.php/> (дата обращения 09.10.2023)

© Мухаметова А.А., 2023

УДК 911.3

З.В. НОВИЧКОВ

zahar8211@gmail.com

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

РАЗВИТИЕ УРБАНИСТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ РФ

Аннотация: Рассмотрена динамика урбанистической структуры, динамика численности населения городов за 2012 и 2023 годы Челябинской области.

Ключевые слова: урбанизация, города, урбанистическая структура

Урбанистическая структура (УС) отражает соотношение городов разного класса людности, рост или сокращение структурных компонентов отражает разную степень социально-экономической привлекательности городов в зависимости от рыночной специализации их экономики.

Основные закономерности УС Челябинской области в 2012 г. (табл. 1):

1) количество малых городов (численность населения до 50,0 тыс. чел.) составляло 23 города (суммарно 589131 чел., 21,4% численности населения городов);

2) количество средних городов (численность населения 50,0-99,9 тыс. чел.) составляло 2 (суммарно 159610 чел., 5,8 % численности населения городов);

3) количество больших городов (численность населения 100,0-249,9 тыс. чел.) составляло 3 города (суммарно 463007 чел., 16,7% численности населения городов);

4) количество крупных городов (численность населения 250,0-499,9 тыс. чел.) составляло 1 город (Магнитогорск, чел., 409593 чел., 14,8% численности населения городов;

5) крупнейших городов (500,0-999,9 чел.) в Челябинской области нет;

6) количество городов-миллионеров (более 1000,0 тыс. чел.) составляет 1 город (Челябинск, 1143458 чел., 41, % численности населения городов).

Всего в Челябинской области в 2012 г. в городах было проживало 2764799 человек.

Специализация городов отражает отраслевую структуру экономики Челябинской области. В структуре ВРП преобладают обрабатывающие производства (30,4%). В структуре промышленного производства преобладает производство металлургическое; производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (66,1%).

Таблица 1

Оценка урбанистической структуры Челябинской области (2012 г.)

Класс людности города (тыс. чел.)	Перечень городов		Суммарная численность населения городов (тыс.чел.)	Урбанистическая структура (%)
	Город	Численность населения (тыс. чел.)		
Малые (до 50,0)	Снежинск	48899	589131	21,4
	Сатка	44443		
	Чебаркуль	42114		
	Кыштым	38732		
	Коркино	38033		
	Южноуральск	37798		
	Трехгорный	33262		
	Аша	31542		
	Еманжелинск	30256		
	Верхний Уфалей	29976		
	Карталы	28875		
	Усть-Катав	23326		
	Бакал	20708		
	Куса	18559		
	Катав-Ивановск	17337		
	Пласт	17248		
	Касли	16879		
	Сим	14229		
	Карабаш	12741		
	Юрюзань	12434		
Нязепетровск	12305			
Миньяр	10037			
Верхнеуральск	9398			

Средние (50,0-99,9)	г.Озерск	81521	159610	5,8
	г.Троицк	78089		
Большие (100,0-249,9)	Златоуст	173628	463007	16,7
	г.Миасс	150944		
	Копейск	138435		
Крупные (250,0-499,9)	Магнитогорск	409593	409593	14,8
Крупнейшие (500,0-999,9)	-	-	-	-
Города-миллионеры (более 1000,0)	Челябинск	1143458	1143458	41,4
Итого			2764799	100

Основные закономерности УС Челябинской области в 2023 г. (табл. 2):

1) количество малых городов составляло 21 города (суммарно 482333 чел., 17,7% численности населения городов; по сравнению с 2012 г. город Снежинск перешел в класс средних городов; 2) количество средних городов составило 3 (суммарно 197134 чел., 7,3% численности населения городов); 3) количество больших городов составило 3 города (суммарно 453236 чел. 16,6%, произошло уменьшение численности населения по сравнению с 2012 г.; 4) количество крупных городов составило 1 город – это Магнитогорск с численностью населения 409255 (15,0%); 5) крупнейших городов в Челябинской области нет; 6) один город-миллионер Челябинск с численностью 1182517 чел., 43,4% населения городов), произошло увеличение населения по сравнению с 2012 г.

Таблица 2

Оценка урбанистической структуры Челябинской области (2023 г.)

Класс людности города (тыс. чел.)	Перечень городов		Суммарная численность населения (тыс. чел.)	Урбанистическая структура (%)
	Город	Численность населения (тыс. чел.)		
Малые (до 50,0)	Чибаркуль	44671	482333	17,7
	Сатка	42062		
	Южноуральск	37313		
	Коркино	36591		
	Кыштым	35325		
	Трехгорный	32478		
	Аша	27442		
	Еманжелинск	27371		
	Карталы	26679		
	Верхний Уфалей	22548		
	Усть-Катав	21016		
	Пласт	18243		
	Куса	16934		
	Бакал	16103		

	Касли	15006		
	Катав-Ивановск	14454		
	Сим	12569		
	Карабаш	10339		
	Нязепетровск	10198		
	Юрюзань	10130		
	Верхнеуральск	8861		
Средние (50,0-99,9)	Озерск	76434	197134	7,3
	Троицк	69983		
	Снежинск	50717		
Большие (100,-249,9)	Златоуст	159662	453236	16,6
	Миасс	147449		
	Копейск	146125		
Крупные (250,0-499,9)	Магнитогорск	409255	409255	15
Крупнейшие (500,0-999,9)	-	-	-	-
Города-миллионеры (более 1000,0)	Челябинск	1182517	1182517	43,4
Итого			2724475	100,0

Численность населения монофункциональных городов черной и цветной металлургии Челябинской области сократилась к 2023 г. по сравнению с 2012 г. (табл. 3).

Таблица 3

Динамика численности населения городов Челябинской области за 2012-2023 гг. (темпа прироста, %)

Города	Численность в 2012 г. (тыс. чел.)	Численность в 2023 г. (тыс. чел.)	Темпы прироста, %, за 2012-2023 гг.
Челябинск	1143458	1182517	3,4
Магнитогорск	409593	409255	-0,1
Златоуст	173628	159662	-8,1
Миасс	150944	147449	-2,3
Копейск	138435	146125	5,5
Озерск	81521	76434	-6,2
Троицк	78089	69983	-10,4
Снежинск	48899	50717	3,7
Чебаркуль	42114	44671	6,1
Сатка	44443	42062	-5,4
Южноуральск	37798	37313	-1,3
Коркино	38033	36591	-3,8
Кыштым	38732	35325	-8,8
Трехгорный	33262	32478	-2,4
Аша	31542	27442	-13,0
Еманжелинск	30256	27371	-9,5

Карталы	28875	26679	-7,6
Верхний Уфалей	29976	22548	-24,8
Усть-Катав	23326	21016	-9,9
Пласт	17248	18243	5,8
Куса	18559	16934	-8,8
Бакал	20708	16103	-22,2
Касли	16879	15006	-11,1
Катав-Ивановск	17337	14454	-16,6
Сим	14229	12569	-11,7
Карабаш	12741	10339	-18,9
Нязепетровск	12305	10198	-17,1
Юрюзань	12434	10130	-18,5
Верхнеуральск	9398	8861	-5,7

Челябинская область относится к субъектам РФ с высоким уровнем урбанизации по сравнению с РФ (табл. 4).

Таблица 4

Динамика показателей урбанизации Челябинской области и РФ

	Численность городского населения, тыс. чел.		Уровень урбанизации, %	
	2012 г.	2023 г.	2012 г.	2023 г.
РФ	105742000	109655563	73,9	74,9
Челябинская область	2857147	2814147	82,1	82,6

Челябинская область относится к субъектам РФ с высокой плотностью населения и индексом социально-экономической плотности населения выше среднего¹⁴. Очевидно, что данный субъект РФ сталкивается с демографической проблемой в развитии городского населения на фоне отсутствия динамики сложившейся специализации экономики данного субъекта страны.

Библиографический список

1. Фаронова, Ю.В. Географическая экспертиза плотности населения Российской Федерации / Ю.В. Фаронова, А.Р. Ахунов, Т.П. Тельнова, С.А. Литвинова, А.Б. Халилова // Успехи современного естествознания. – 2021. – № 4. – С. 91-96.
2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205> (дата обращения 10.10.2023)

© Новичков З.В., 2023

¹⁴ Фаронова, Ю.В. Географическая экспертиза плотности населения Российской Федерации / Ю.В. Фаронова, А.Р. Ахунов, Т.П. Тельнова, С.А. Литвинова, А.Б. Халилова // Успехи современного естествознания. – 2021. – № 4. – С. 91-96.

Г.Л. САФИНА

lenirovna@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

УРБАНИСТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Аннотация: Республика Татарстан (РТ) является одним из наиболее урбанизированных регионов России. Урбанистическая структура РТ характеризуется высокой степенью концентрации населения в крупных городах. Автором рассматривается урбанистическая структура РТ.

Ключевые слова: урбанистическая структура, урбанизация, промышленность, крупные города

Республика Татарстан среди всех республик РФ занимает ведущее положение, имея высокий промышленный и технологический потенциал. В республике была создана особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Алабуга», функционирует центр nano-технологий, расположен город России Иннополис, являющийся главным центром IT-развития. Казань, Альметьевск, Набережные Челны являются центрами роста и развития, образуя ареал социально-экономической благоприятной среды для развития общества на пересечении важнейших магистралей, связывающих восток и запад, север и юг страны. В РТ 24 города, наиболее крупными городами являются Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Альметьевск, Зеленодольск. Урбанизированность РТ составляет 76,9%.

Была проведена оценка урбанистической структуры РТ за 2012 г. и 2023 г. (применён показатель удельного веса городов каждого класса людности по численности населения в итоговой численности населения городов).

Проанализировав каждый класс людности городов в 2012 г., необходимо указать, что в Республике Татарстан не было города, относящегося к классу крупного города. Урбанистическая структура Республики Татарстан (табл. 1) характеризовалась высокой степенью концентрации населения в крупных городах (с численностью населения более 100 тыс.чел.) и промышленных центрах (76% населения). 43% населения РТ сконцентрировано в столице, городе-миллионере Казани. В структуре промышленности РТ преобладают производство нефтепродуктов (36,4%), производство машин и оборудования, (19,2%), производство химических веществ (17,4%), производство пищевых продуктов; производство напитков; производство табачных изделий (10,0%). В структуре ВРП преобладают добыча полезных ископаемых (21,1%), обрабатывающие производства (16,6%), деятельность по операциям с недвижимым имуществом (9,6%).

Оценка урбанистической структуры Республики Татарстан (2012 г.)¹⁵

Класс людности города (тыс. чел.)	Перечень городов		Суммарная численность (тыс. чел.)	Урбанистическая структура (%)
	Город	Численность населения города (тыс. чел.)		
1	2	3	4	5
Малые (до 50,0)	Заинск	41590	271217	10
	Азнакаево	34594		
	Нурлат	32853		
	Бавлы	22175		
	Менделеевск	22103		
	Буинск	20482		
	Агрыз	19553		
	Арск	18527		
	Мензелинск	16594		
	Мамадыш	14694		
	Тетюши	11632		
	Болгар	8615		
Лаишево	7805			
Средние (50,0–99,9)	Зеленодольск	97861	381893	14
	Бугульма	88317		
	Елабуга	71181		
	Лениногорск	63716		
	Чистополь	60818		
Большие (100,0–249,9)	Нижнекамск	234928	382645	14
	Альметьевск	147717		
Крупные (250,0–499,9)	–	–	–	–
Крупнейшие (500,0–999,9)	Набережные Челны	516637	516637	19
Города–миллионеры (более 1000,0)	Казань	1161308	1161308	42,8
Итого			2713700	

Проанализировав урбанистическую структуру РТ за 2023 г., нужно отметить город Нижнекамск, который из класса больших городов перешёл в класс крупных городов (табл. 2).

¹⁵ Расчеты автора по данным Росстата

Таблица 2

Оценка урбанистической структуры Республики Татарстан (2023 г.)¹⁶

Класс людности города (тыс. чел.)	Перечень городов		Суммарная численность населения (тыс. чел.)	Урбанистическая структура (%)
	Город	Численность населения (тыс. чел.)		
1	2	3	4	5
Малые (до 50,0)	Азнакаево	41901	299206	10,0
	Заинск	39241		
	Нурлат	33386		
	Менделеевск	22695		
	Бавлы	21176		
	Арск	20106		
	Агрыз	19860		
	Буинск	19741		
	Кукмор	17777		
	Мензелинск	15846		
	Мамадыш	15686		
	Тетюши	10302		
	Лаишево	9050		
	Болгар	8228		
Иннополис	4211			
Средние (50,0–99,9)	Бугульма	84817	277670	9,3
	Елабуга	73890		
	Лениногорск	60595		
	Чистополь	58368		
Большие (100,–249,9)	Альметьевск	173770	297204	9,9
	Зеленодольск	123434		
Крупные (250,0–499,9)	Нижнекамск	254955	254955	8,5
Крупнейшие (500,0–999,9)	Набережные Челны	545750	545750	18,3
Города–миллионеры (более 1000,0)	Казань	1314685	1314685	44,0
Итого			2989470	

В классе малых городов добавились новые города - Иннополис (IT-город) и Кукмор (центр обработки металла и производства металлоизделий -

¹⁶ Расчеты автора по данным Росстата

«Кукморский завод Металлопосуды»). Из среднего класса в большой перешел город Зеленодольск. Города республики активно развивались: появились новые города - Иннополис, из поселков городского типа в новый город преобразован Кукмор. Города перешли класса меньшей людности в класс более высокой людности: из среднего в большой класс – Зеленодольск (ТОСЭР, машиностроение), из большого в крупный класс – Нижнекамск (центр нефтехимической промышленности). Проведён анализ динамики численности населения городов РТ за 2012-2023 гг. (по показателю темпа прироста, %, табл. 3).

Таблица 3

Динамика численности населения городов РТ за 2012–2023 гг.
(по показателю темпа прироста, %)¹⁷

Города	Численность в 2012 г. (тыс. чел.)	Численность в 2023 г. (тыс. чел.)	Темп прироста, %, за 2012–2023 гг.
Казань	1161308	1314685	13,21
Набережные Челны	516637	545750	5,64
Нижнекамск	234928	254955	8,52
Альметьевск	147717	173770	17,64
Зеленодольск	97861	123434	26,13
Бугульма	88317	84817	–3,96
Елабуга	71181	73890	3,81
Лениногорск	63716	60595	–4,90
Чистополь	60818	58368	–4,03
Азнакаево	34594	41901	21,12
Заинск	41590	39241	–5,65
Нурлат	32853	33386	1,62
Менделеевск	22103	22695	2,68
Бавлы	22175	21176	–4,51
Арск	18527	20106	8,52
Агрыз	19553	19860	1,57
Буинск	20482	19741	–3,62
Кукмор	17067 (ПГТ)	17777	4,16
Мензелинск	16594	15846	–4,51
Мамадыш	14694	15686	6,75
Тетюши	11632	10302	–11,43
Лаишево	7805	9050	15,95
Болгар	8615	8228	–4,49
Иннополис	–	4211	–

Во всех классах людности городов в период с 2012 г. по 2023 г. численность населения увеличилась. В среднем классе городов увеличилась

¹⁷ Расчеты автора по данным Росстата

численность в г. Елабуга, в малом классе – в городах Лаишево, Мамадыш, Кукмор, Агрыз, Арск, Менделеевск, Нурлат и Азнакаево.

По сравнению с РФ, Татарстан имеет более высокий уровень крупногородского населения, что отражает высокую интенсивность урбанизационных процессов в РТ (табл. 4).

Таблица 4

Оценка динамики численности городского населения субъекта и уровня урбанизации за 2012 и 2023 гг.¹⁸

	Численность городского населения, тыс. чел.		Уровень урбанизации, %		Доля крупногородского населения (%)	
	2012 г.	2023 г.	2012 г.	2023 г.	2012 г.	2023 г.
РФ	105061	109252	73,6	74,7	66,7	69,6
Республика Татарстан	3803	4 001	75,7	76,8	54,2	60,3

Сельские районы Татарстана также имеют важное значение для экономики региона, обеспечивая производство сельскохозяйственной продукции и предоставляя рабочие места для жителей.

Таким образом, урбанистическая структура Татарстана характеризуется доминированием крупных городов с промышленностью, бизнес-структурами, транспортными узлами российского значения, представляет собой сочетание крупных городов с развитой промышленностью и инфраструктурой, а также малых и средних городов, специализирующихся на различных отраслях экономики.

Библиографический список

1. Демография. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения 16.10.2023)
2. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2012 года. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения 16.10.2023)

© Сафина Г.Л., 2023

¹⁸ Расчеты автора по данным Росстата

А.С. УСМАНОВ*azatusmanov283@gmail.com*Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Ю.В. ФАРОНОВА***Уфимский университет науки и технологий***УРБАНИЗАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

Аннотация: динамика численности населения городов, относящихся к разному классу людности, отражает урбанизационные процессы в субъектах РФ. Прогрессивные изменения урбанизации связаны с ростом концентрации населения городов людностью более 100 тыс. чел.

Ключевые слова: Республика Башкортостан; урбанизация; город.

Основные закономерности урбанистической структуры Республики Башкортостан (РБ) в 2012 г.:

- 1) больше всего городов РБ относилось к малому классу городов по людности (9), удельный вес численности населения малых городов в итоговой численности населения городов РБ составлял 10,2%;
- 2) 7 городов РБ – это средний класс людности городов, удельный вес в итоговой численности населения городов РБ составлял 18,4%;
- 3) 3 города РБ – это большой класс людности городов РБ, удельный вес в итоговой численности населения городов РБ составлял 16,0%;
- 4) 1 город РБ относился к крупному классу с удельным весом в итоговой численности населения городов РБ 11,3%;
- 5) Уфа - город-миллионер РБ, удельный вес в итоговой численности населения городов составлял 44,1% (табл. 1).

Таблица 1

Оценка урбанистической структуры Республики Башкортостан (2012 г.)

Класс людности города (тыс. чел.)	Перечень городов	Численность населения в 2012 г. (тыс.чел.)	Суммарная численность населения (тыс.чел.)	Урбанистическая структура (%)
Малые (до 50,0)	Агидель	16123	247769	10,2
	Баймак	17608		
	Бирск	42928		
	Благовещенск	34605		
	Давлеканово	24049		
	Дюртюли	31217		
	Межгорье	16741		
	Учалы	37829		

	Янаул	26669		
Средние (50,0-99,9)	Белебей	59900	447045	18,4
	Белорецк	68363		
	Кумертау	62350		
	Мелеуз	60532		
	Сибай	62911		
	Ишимбай	66065		
	Туймазы	66924		
Большие (100,0-249,9)	Нефтекамск	122844	388975	16,0
	Октябрьский	110667		
	Салават	155464		
Крупные (250,0-499,9)	Стерлитамак	274382	274382	11,3
Крупнейшие (500,0-999,9)	-	-	-	-
Города-миллионеры (более 1000,0)	Уфа	1072291	1072291	44,1
Итого	21	2430462	2430462	100,0

Динамика урбанистической структуры к 2023 г. по сравнению с 2012 г.: людность малых городов сократилась на 5,9 тыс. чел., людность средних городов сократилась на 22,3 тыс. чел., людность больших городов увеличилась на 7,9 тыс. чел., людность крупного города увеличилась на 4,7 тыс. чел., людность города-миллионера увеличилась на 85,7 тыс.чел. Столичноцентричность концентрации населения городов возросла (удельный вес Уфы в численности населения городов увеличилась с 44% до 46%).

Таблица 2

Оценка урбанистической структуры Республики Башкортостан (2023г.)

Класс людности города (тыс. чел.)	Перечень городов	Численность населения (тыс. чел.)	Суммарная численность населения (тыс. чел.)	Урбанистическая структура (%)
Малые (до 50,0)	Агидель	14002	241792	9,7
	Баймак	17753		
	Бирск	44859		
	Благовещенск	35355		
	Давлеканово	21391		
	Дюртюли	31205		
	Межгорье	15394		
	Учалы	36198		
	Янаул	25635		
	Белебей	59131	424708	17,0

Средние (50,0-99,9)	Белорецк	64212		
	Кумертау	57812		
	Мелеуз	55676		
	Ишимбай	63171		
	Сибай	56327		
	Туймазы	68379		
Большие (100,-249,9)	Нефтекамск	133300	396878	15,9
	Октябрьский	116282		
	Салават	147296		
Крупные (250,0-499,9)	Стерлитамак	279174	279174	11,2
Крупнейшие (500,0-999,9)	-	-	-	-
Города-миллионеры (более 1000,0)	Уфа	1157994	1157994	46,3
Итого	21	2500546	2500546	100,0

Таблица 3

Динамика численности населения городов РБ за 2012-2023 гг.
(по показателю темпа прироста, %)

Города	Численность в 2012 г. (тыс. чел.)	Численность в 2023 г. (тыс. чел.)	Темпы прироста (2012-2023 гг.), %
г. Уфа	1072291	1157994	7,99
г. Стерлитамак	274382	279174	1,75
г. Салават	155464	147296	-5,25
г. Октябрьский	110667	116282	5,07
г. Нефтекамск	122844	133300	8,51
г. Туймазы	66924	68379	2,17
г. Ишимбай	66065	56327	-14,74
г. Сибай	62911	63171	0,41
г. Мелеуз	60532	55676	-8,02
г. Кумертау	62350	57812	-7,28
г. Белорецк	68363	64212	-6,07
г. Белебей	59900	59131	-1,28
г. Янаул	26669	25635	-3,88
г. Учалы	37829	36198	-4,31
г. Межгорье	16741	15394	-8,05
г. Дюртюли	31217	31205	-0,04
г. Давлеканово	24049	21391	-11,05
г. Благовещенск	34605	35355	2,17
г. Бирск	42928	44859	4,50
г. Баймак	17608	17753	0,82
г. Агидель	16123	14002	-13,16

В 9 городах РБ был рост численности населения, в 12 городах произошло сокращение численности населения. Самое значительное сокращение населения было в городах Ишимбай (на 15%), Агидель (на 13%), Давлеканово (на 11%). Лидерами по приросту населения стали Нефтекамск (8,51%), Уфа (8%).

Башкортостан относится к субъектам РФ с ростом численности городского населения и ростом уровня урбанизации (табл. 4), это отражает позитивные тенденции в развитии урбанизации РБ.

Таблица 4

Оценка динамики численности городского населения и уровня урбанизации РФ и РБ за 2012 и 2023 гг.

	Численность городского населения, тыс. чел.		Уровень урбанизации, %	
	2012 г.	2023 г.	2012 г.	2023 г.
РФ	98113155	109655563	73,9	74,9
РБ	2430462	2542369	60,8	62,3

Функции городов РБ определяют структуру ВРП РБ, в которой преобладают обрабатывающие производства (24,4%), торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (13,1%), деятельность по операциям с недвижимым имуществом (9,9%), сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (6,7%). В структуре промышленного производства РБ преобладают производство кокса и нефтепродуктов; производство резиновых и пластмассовых изделий (41,7%), производство химических веществ и химических продуктов (21,9%), производство машин и оборудования (12,1%), производство пищевых продуктов (8,4%). Для регулирования демографического и социально-экономического положения городов в РБ функционируют ТОСЭР¹ (в моногородах Белебей и Кумертау с декабря 2016 г., в моногородах Благовещенск, Белорецк и Нефтекамск с февраля 2019 г.).

Библиографический список

1. Фаронова, Ю.В. Урбанизационные процессы в Республике Башкортостан / Ю.В. Фаронова // Доклады Башкирского университета. – 2021. – Т. 6. – № 5. – С. 340-345

© Усманов А.С., 2023

¹ Фаронова Ю.В. Урбанизационные процессы в Республике Башкортостан/ Ю.В.Фаронова // Доклады Башкирского университета. – 2021. – Т. 6. – № 5. – С. 340-345

А.И. ФАИЗОВ

azphaizov@yandex.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Г.А. САТТАРОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ МАСТЕР-ПЛАНОВ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Аннотация: В статье дается описание основных особенностей территориального планирования для сельских населенных пунктов исходя из современных реалий. Приводится обоснование понятия «мастер-план». Анализируется существующий пример мастер-плана сельского населенного пункта.

Ключевые слова: сельская территория; сельский населенный пункт; мастер-план; генеральный план; территориальное планирование

8 июля 2023 года вступило в силу Постановление Правительства РФ № 1076 от 29.06.2023, касающееся введения понятия единого документа территориального планирования. Это означает, что такой документ как мастер-план получил законодательную основу составления. Однако же стоит отметить, что в самом Постановлении ни разу не упоминается термин «мастер-план». Согласно п. 2 Постановления именно генеральный план, а не мастер-план признается единственно верным решением в качестве нормативного документа территориального планирования¹.

Вместе с тем, анализируя данный документ, можно легко заметить то, что требования к документу территориального планирования, им регламентируемому, гораздо шире и содержат больше уточнений, нежели к генеральному плану в традиционном смысле этого слова. В частности, п. 15 сообщает нам, что помимо общеизвестных норм построения территориального плана, должны также учитываться историко-культурные, экономические и экологические аспекты муниципального образования, план которого будет составлен. Исходя из этого, к новым проектируемым объектам на данной территории уже сложнее будет занять место без нарушения общей концепции и, если так можно выразиться, «атмосферы» этой территории. И все это уже ясно

¹ Об утверждении Правил подготовки и утверждения единого документа территориального планирования и градостроительного зонирования поселения, муниципального округа, городского округа, внесения в него изменений и состава материалов по обоснованию единого документа территориального планирования и градостроительного зонирования поселения, муниципального округа, городского округа [Текст]: Постановление Правительства Российской Федерации от 29.06.2023 № 1076 // Официальное опубликование правовых актов [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306300065> (дата обращения: 11.10.2023).

дает нам понять, что территориальный документ, подготовленный по новым правилам, по своей сути будет гораздо ближе к мастер-плану, чем к генеральному плану старого образца. Столь пристальное внимание к культурным и экологическим аспектам является позитивной тенденцией, т.к. за 30 лет перехода России на рыночную экономику часто приходится сталкиваться с деградационным использованием зданий и территорий, имеющих высокую культурную и экологическую ценность.

Также в Постановлении отдельным пунктом оговаривается то, кто должен быть основным в деле составления документа территориального планирования (п. 3). Вся обязанность подготовки собственного территориального плана теперь ложится на администрации городов и муниципальных районов. По-нашему мнению это также является положительным изменением вследствие упрощения механизма управления, составления, финансирования и реализации создания плана. Администрациям муниципальных образований теперь следует очень ответственно относиться к подготовке территориальной документации. В то же время создание районными администрациями собственных документов территориального планирования призвано повысить их авторитет перед местным населением¹.

Новое Постановление не проводит разницы между территориальным планом города и сельской территории, к тому же указывая на пространственный характер плана. Однако существует целое направление по созданию мастер-планов городских и прочих территорий разного уровня (например, мастер-план с. Оленёк, Якутия², а также направлений экономических сегментов территорий (составленный еще в 2007 году мастер-план «Башкортостан – страна приключений на Южном Урале» в рекреационном сегменте экономики Республики³). В связи с этим нам кажется актуальным обсудить основные особенности, классификацию и применение документа территориального планирования и, в частности, мастер-плана применительно к сельской местности.

Мастер-план – документ, в котором описываются варианты развития территории (функциональное зонирование, решения планировки в эскизном

¹ Авдохина, А.С. Мастер-план как инструмент комплексного развития территории: основные проблемы и перспективы реализации мастер-плана в современных городах / А.С. Авдохина // Актуальные проблемы науки: взгляд студентов: Материалы Всероссийской с международным участием студенческой научной конференции. В 2-х частях, Санкт-Петербург, 18 января 2023 года / Отв. редактор О.В. Кублицкая. Часть 2. – СПб.: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2023. – С. 34-37.

² Мастер-план муниципального образования с. Оленек. Оленекский эвенкийский национальный район, Республика Саха (Якутия) [Электронный ресурс] // ASADOV. M., 2021. URL: <https://arctic-library.ru/upload/iblock/731/eynogz8p2os2v58lsk1lypuijjzdefi.pdf> (дата обращения: 23.04.2023).

³ В Уфе прошла презентация мастер-плана «Башкортостан – страна приключений на Южном Урале» // Новости Башкортостана и Уфы сегодня: ИА Башинформ.рф [сайт]. – URL: <https://www.bashinform.ru/news/politics/2007-12-10/v-ufe-proshla-prezentatsiya-master-plana-bashkortostan-strana-priklyucheniya-na-yuzhnom-urale-2058964> (дата обращения: 21.04.2023).

представлении т.д.), предлагается наиболее подходящий в данных конкретных условиях вариант территориального развития и разрабатывается концепция развития местности¹. Стратегически мастер-план состоит из отдельных принципиальных концептуальных решений, которые потом разбиваются по отдельным инвестиционным и инфраструктурным проектам в социальных и экономических сферах, таких как транспорт, туризм, городская среда, девелопмент, здравоохранение, легкая промышленность и другие проекты.

Мастер-план – это не только и не столько набор градостроительных карт, финансовых моделей и транспортных схем, важной составляющей в нем является сам человек. Мастер-планирование базируется на жизненных потребностях обычных людей: образ жизни, работа, сфера рекреации. После анализа всех составляющих характеристик и потребностей человека – жителя данной территории – становится гораздо проще составить общую картину необходимых преобразований и расставить приоритеты в планировании. После уже составляется сам результат данного анализа – мастер-план. Поэтому мастер-план – это скорее презентация проекта на языке, понятном широкой аудитории, – языке визуализации.

Построение мастер-плана – это реализация стратегии (стратегирование), где важной составляющей являются исследования т.н. «сценариев» – возможных вариантов пространственного развития территории. Одно из основных направлений реализации мастер-плана – повышение инвестиционной привлекательности планируемой территории. Инструментом на пути к этому служит реализация новых концепций в градостроительной сфере. Как правило, разработка такого документа идет параллельно или вместе с разработкой стратегии социально-экономического развития данной территории, в отдельных случаях интегрируясь с ней. В последнем случае мастер-план представляет собой главу в стратегии.

Главное отличие мастер-плана и генерального плана – ориентированность на разную конечную аудиторию. Если генплан создается для профессионального использования, то мастер-план – документ широкого представления. Как правило, в нем содержится большое количество схем, планов местности, фотографий и других средств визуализации. Однако же до сих пор даже среди экспертов в области планирования нет единого мнения касательно отличий мастер-плана и генерального плана. В защиту дифференцированного подхода приводятся следующие тезисы:

- мастер-план по своему наполнению аналогичен известным в прошлом планировочным документам, но не учитывает экономическую ситуацию;
- мастер-план следует разрабатывать под определенные нужды, т.к. он содержит проект застройки, но не углубляется в конкретные строительные решения;

¹ Мастер-планы развития территорий // Ленгипрогор [сайт]. – URL: <http://www.lengiprogor.ru/sferi-deyatelnosti/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie/master-plani> (дата обращения: 28.04.2023).

- мастер-план, в отличие от генерального плана, документ широкого профиля, его следует применять для проектирования самых различных территорий: городской территории, агломерации, квартала;
- мастер-план необходим при планировании динамических объектов (зоны рекреации, бизнес-территории) или для придания статичным объектам необходимой динамики (новый маршрут общественного транспорта, плотная застройка старого микрорайона).

В защиту же консервативного подхода, как правило, утверждается, что разницы между генеральным планом и мастер-планом не существует и это лишь разные термины, применяемые к одному документу.

В последнее время технология мастер-планирования получает большой приоритет, так как разработку генерального плана уходит гораздо больше времени, чем на разработку мастер-плана. Еще одно важное достоинство мастер-плана перед генпланом – возможность гибкого изменения планирования под нужды населения¹. Однако же не стоит забывать, что современный мастер-план часто не учитывает специфики капитального строительства и опирается на новые, альтернативные решения проблем строительства и размещения объектов, иногда даже игнорируя проверенные временем методы генерального планирования. Решение этой проблемы видится в реализации на практике подходов, описанных новым Постановлением.

Ввиду новизны самой технологии мастер-планирования существует не так много примеров планов сельских территорий. Чтобы понять специфику планирования села, нужно обратиться к самому вопросу различия городской и сельской среды. Город – промышленный центр. Все города имеют ярко выраженный промышленный комплекс на своей территории. Село же лишено промышленного статуса, его жители заняты в других сферах деятельности (прежде всего сельскохозяйственной, торговой и иногда рекреационной). Исходя из этого, становится ясно, что мастер-план сельской территории не должен включать разделы, посвященные развитию и оптимизации промышленного сектора и, напротив, включать разделы, посвященные территориальной организации сельского хозяйства или, если таковая имеется, санаторно-курортной и прочей деятельности, направленной на отдых и оздоровление населения.

Лучше всего рассматривать отличия на конкретном примере. Одним из последних является мастер-план с. Оленёк в Республике Якутия. В целом план получился достаточно подробный. Рассматриваются даже модели фонарей уличного освещения и виды предлагаемых растительных насаждений на территории села. Также заметен акцент на обустройство зеленых зон в селе. Естественно, не обошел стороной и национальный брендинг: национальная символика, создание логотипа села, надписи на национальном языке на объектах

¹ Разработка мастер-планов поможет ускорить развитие российских городов // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы [сайт]: – URL: <https://stroj.mos.ru/news/razrabotka-mastier-planov-pomozhiet-uskorit-razvitiie-rossiiskikh-ghorodov> (дата обращения: 03.10.2023).

парковой инфраструктуры. Общий замысел бренда территории – обоснование и презентация идентичности места, определение самосознания людей, населяющих данную конкретную местность. Согласно Д. Визгалову, в данном случае мы имеем дело с третьей, эмоциональной категорией ценностей бренда территории¹.

Также можно отметить малосерийный, если не индивидуальный подход к строительству и дизайну многоквартирных домов. В городских средах как правило про индивидуальный подход не может быть и речи – дома сортируются по сериям, кварталам и микрорайонам. Дизайн же современных высоток в городах и вовсе отличается крайней бедностью по сравнению с сельской малоэтажной застройкой МКД и городскими домами сталинского периода². Из недостатков мастер-плана с. Оленёк можно отметить очень малое количество информации, уделяемое конкретным срокам реализации проектируемых объектов. В целом данный мастер-план может рассматриваться как образец для создания мастер-планов сельских территорий в дальнейшем.

Устойчивое развитие сельских территорий – гармонично развивающийся комплекс отдельных показателей качества жизни сельских населенных пунктов, где каждый из показателей не может быть отделен от другого (синергия). Культура сельского и пригородного хозяйства должна быть сопряжена вместе с заботой об экологии, истории, традициях данной территории, являясь при этом основой продовольственной безопасности страны в нынешних условиях. Для реализации данной концепции должны быть вовлечены институты регионального и местного управления³.

Таким образом, территориальное планирование с помощью технологии мастер-плана имеет своей первоочередной целью улучшение качества жизни населения методом территориального размещения и прогнозирования. Применение ее на селе открывает возможности для эффективного развития сельских территорий, используя передовые решения для каждой конкретной задачи. Новое Постановление также открывает возможности для реализации пространственного планирования на муниципальном уровне. Для комплексного развития сельских территорий, в том числе и Республики Башкортостан, необходимо разработать достаточное количество территориальных планов сельской местности и выработать индивидуальный региональный подход.

Библиографический список

1. Авдохина, А.С. Мастер-план как инструмент комплексного развития территории: основные проблемы и перспективы реализации мастер-плана в

¹ Визгалов, Д.: Пусть города живут / сост. М. Губергриц – М.: Сектор, 2015. – 272 с.

² Сталинка, хрущевка или брежневка? Плюсы и минусы советской «вторички» // Циан – база недвижимости в Уфе [сайт]. – URL: <https://ufa.cian.ru/stati-stalinka-hrushevka-ili-brezhnevka-pljusy-i-minusy-sovetskoj-vtorichki-330621/> (дата обращения: 02.05.2023).

³ Полушкин, Н.А. Проблемы и перспективы развития сельских территорий России / Н.А. Полушкин // РЭиУ. – 2017. – №1-2 (49). – С. 191-200.

- современных городах / А.С. Авдохина // Актуальные проблемы науки: взгляд студентов: Материалы Всероссийской с международным участием студенческой научной конференции. В 2-х частях, Санкт-Петербург, 18 января 2023 года / отв. редактор О.В. Кублицкая. Часть 2. – СПб.: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2023. – С. 34-37.
2. В Уфе прошла презентация мастер-плана «Башкортостан – страна приключений на Южном Урале» // Новости Башкортостана и Уфы сегодня: ИА Башинформ.рф [сайт]. – URL: <https://www.bashinform.ru/news/politics/2007-12-10/v-ufe-proshla-prezentatsiya-master-plana-bashkortostan-strana-priklyucheniya-na-yuzhnom-urale-2058964> (дата обращения: 21.04.2023).
3. Визгалов, Д. Пусть города живут / сост. М. Губергриц – М.: Сектор, 2015. – 272 с.
4. Мастер-план муниципального образования с. Оленек. Оленекский эвенкийский национальный район, Республика Саха (Якутия) [Электронный ресурс] – URL: <https://arctic-library.ru/upload/iblock/731/eynogz8p2os2v58lsk1lypuijzdefti.pdf> (дата обращения: 23.04.2023).
5. Мастер-планы развития территорий // Ленгипрогор [сайт]. – URL: <http://www.lengiprogor.ru/sferi-deyatelnosti/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie/master-plani> (дата обращения: 28.04.2023).
6. Об утверждении Правил подготовки и утверждения единого документа территориального планирования и градостроительного зонирования поселения, муниципального округа, городского округа, внесения в него изменений и состава материалов по обоснованию единого документа территориального планирования и градостроительного зонирования поселения, муниципального округа, городского округа [Текст]: Постановление Правительства Российской Федерации от 29.06.2023 № 1076 // Официальное опубликование правовых актов [Электронный ресурс] // URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202306300065> (дата обращения: 11.10.2023).
7. Полушкин, Н.А. Проблемы и перспективы развития сельских территорий России / Н.А. Полушкин // РЭиУ. – 2017. – №1-2 (49). – С. 191-200.
8. Разработка мастер-планов поможет ускорить развитие российских городов // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы [сайт]: – URL: <https://stroi.mos.ru/news/razrabotka-master-planov-pomozhiet-uskorit-razvitiie-rossiiskikh-ghorodov> (дата обращения: 03.10.2023).
9. Сталинка, хрущевка или брежневка? Плюсы и минусы советской «вторички» // Циан – база недвижимости в Уфе [сайт]. – URL: <https://ufa.cian.ru/stati-stalinka-hrushevka-ili-brezhnevka-pljusy-i-minusy-sovetskoj-vtorichki-330621/> (дата обращения: 02.05.2023).

© Фаизов А.И., 2023

И.И. ЯЛИЛОВА

ilinalova@gmail.com

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Г.А. САТТАРОВА**

Уфимский университет науки и технологий

РОЛЬ ДЕТСКОГО ТУРИЗМА В ПОПУЛЯРИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В КАЧЕСТВЕ ТУРИСТСКОГО РЕГИОНА

Аннотация: Детский туризм играет значительную роль в развитии и популяризации туристских регионов. Одним из таких регионов является Республика Башкортостан, которая обладает богатым культурным наследием, прекрасной природой и уникальными достопримечательностями. В данной статье рассматривается роль школьного туризма в продвижении Башкортостана в качестве туристского региона.

Ключевые слова: детский туризм; туристский регион; Республика Башкортостан; культура; история; популяризация

Республика Башкортостан – прекрасное место для развития туризма, так как располагаясь в самом центре России, на стыке Европы и Азии, является одним из самых многонациональных и культурно разнообразных регионов Российской Федерации. На своей территории она объединяет различные этнические группы, каждая из которых вносит свой вклад в формирование уникальной и богатой культуры региона.

На территории Республики Башкортостан протекает более 12 000 рек, расположено около 2700 озёр и 900 пещер. В геоморфологическом отношении Республика Башкортостан занимает юго-восточные окраины Восточно-Европейской (Русской) равнины и часть Южного Урала. Сам горный хребет Урал является визитной карточкой Башкортостана и предлагает путешественникам непревзойденные пейзажи и возможность заняться активными видами отдыха. Обилен и разнообразен растительный и животный мир, много видов, занесенных в Красную книгу, среди которых есть и эндемики. Также на территории республики есть 229 особо охраняемых природных территорий, включая 3 заповедника, 1 национальный парк, 4 природных парка и 1 парк местного назначения.

Исторический путь Башкортостана богат на события, его формирование связано с различными этапами территориального развития России. Башкиры – народ с большой историей, сформировавшийся на Южном Урале более двух тысячелетий назад. Они являются одним из самых древних народов Евразии. Первые письменные упоминания о племенах, которые позднее слились в башкирский народ, датируются V-ым веком до нашей эры.

Издrevле башкиры передают своё наследие в устном народном творчестве. Легенды, предания и эпосы знакомят нас с историями различных рек и гор, а также значимых для республики событий. Для развития туризма интересен не только фольклор. Много известных людей из разных сфер жизни являются гордостью Республики Башкортостан – художники Михаил Нестеров и Ахмат Лутфуллин, оперный певец Федор Шаляпин, артист балета Рудольф Нуреев, писатель Сергей Аксаков, поэты Мажит Гафури и Мустай Карим, композитор Загир Исмагилов, танцор Файзи Гаскаров, кураисты Юмабай Исянбаев и Ишмулла Дильмухаметов и многие другие.

Башкортостан обладает уникальными богатствами, но не все жители и гости республики осознают всю её значимость. Значительная часть населения республики не знакома с памятниками природы и архитектуры. Поэтому необходима разработка социальных программ по развитию туризма на территории республики, с последующей их реализацией.¹ В этом контексте детский школьный туризм играет важную роль в популяризации Башкортостана в качестве привлекательного туристского региона.

Федеральным законом от 24.11.1996 № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» в ст. 1 установлено определение детского туризма. Под ним понимается туризм организованной группы несовершеннолетних туристов в сопровождении руководителя, который несет обязанности их законного представителя.²

Детский туризм – одно из направлений внутреннего туризма, имеет огромное значение для воспитания гражданско-патриотической позиции, обогащает человека новой информацией, расширяет кругозор, развивает интеллект, способствует формированию профессиональной ориентации.

Популяризация детского туризма в России дает создание условий для занятости детей туризмом, формирование у них навыков здорового образа жизни, активной гражданской позиции, приобщение детей к историко-культурному наследию, природным ценностям регионов России.³

Детский туризм также активно способствует развитию экологического сознания. Во время посещения природных заповедников, парков и экологических центров дети учатся бережному отношению к окружающей среде, определению растений и животных, а также осознают важность сохранения природных ресурсов.

Данный вид туризма предоставляет ученикам не только возможность познавать новые места и расширять горизонты познания, но и является эффективным инструментом для привлечения внимания к особенностям

¹ Кашапова, А.А. Особенности развития туризма в Республике Башкортостан / А.А. Кашапова // Форум молодых ученых. – 2018. – № 8. – С. 331-333.

² Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ // КонсультантПлюс. – 1996. – № 132-ФЗ. – Ст. 1.

³ Котова, Т.П., О развитии детского туризма в Башкортостане / Т.П. Котова, Л.Д. Матвеева // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. - 2021. – № 4. – С. 85-91.

региона. Школьные поездки играют ключевую роль в популяризации Республики Башкортостан среди молодежи и их родителей.

Также это уникальная возможность молодым людям посещать самые интересные достопримечательности Башкортостана и лично знакомиться с его богатой культурой. Это необходимо, чтобы дети знали историю и географию своей родины и чувствовали себя частью родного края. Изучение истории помогает детям понять, каким образом сформировался мир, в котором они живут. Эта наука учит их уважению к корням, пониманию традиций и ценностей, которые передаются из поколения в поколение. А знание географии помогает детям осознать свое место в мире.

Большое путешествие начинается с малой родины. Одной из важных задач популяризации Республики Башкортостан является передача ее богатого наследия следующим поколениям. Регион обладает уникальной историей, культурой и традициями, которые необходимо сохранить и продолжить развивать. В нашем быстро меняющемся мире, сохранение и передача наследия становятся все более важными для обеспечения нашего продолжения и сохранения нашей культурной и исторической идентичности. А знание своего прошлого позволяет лучше понять самого себя, сформировать свою личность и определить свои жизненные ценности. Именно через посещение и изучение исторических достопримечательностей Башкортостана, дети смогут увидеть своими глазами наследие предков, которые сделали этот регион таким неповторимым.

Путешествия создают условия для расширения кругозора и развития познавательных способностей участников. Дети получают новые знания о природе, архитектуре, народной культуре Башкортостана. Также у детей формируются уверенность в себе и способность к адаптации к новым условиям, так как во время поездок они сталкиваются с новыми ситуациями. Благодаря чему дети учатся справляться с такими вызовами, привыкают к новым реалиям и находят способы адаптироваться. Это позволяет им развиваться как личности и формировать уверенность в своих силах. Они становятся более ответственными, самостоятельными и активными членами общества.

Роль школьного туризма для Башкортостана неопределима в популяризации республики в качестве туристского региона. Эта форма активного отдыха и образования объединяет детей разных возрастов и социальных групп со всех уголков родного края, что способствует развитию их общения, командной работы и взаимопонимания. Путешествия по республике дают возможность молодому поколению также найти новых друзей из других школ и городов. Это способствует формированию толерантного отношения и взаимопонимания между разными этническими группами.

В рамках школьного туризма ученики имеют возможность посетить музеи, увидеть национальные праздники и фестивали, погрузиться в культурное наследие и историю региона. Это способствует формированию положительного представления об этом месте и стимулирует развитие туризма в регионе. А детский туризм играет важную роль в этом, так как может способствовать

развитию инфраструктуры туристических объектов в Башкортостане. Увеличение потока школьных групп может стать стимулом для создания новых маршрутов, открытия новых достопримечательностей и развития гостиничной базы. К тому же участники поездок становятся своего рода послами Башкортостана, рассказывая о его прекрасных местах и гостеприимстве местного населения.

Благодаря национальному проекту «Туризм и индустрия гостеприимства», в Республике Башкортостан на сегодняшний день реализуется программа «Школьный туризм», в рамках которой уже создано 46 туристических маршрутов. Туристические маршруты охватывают не только столицу Башкортостана, но и другие уголки республики. Среди самых популярных маршрутов следует отметить: «Родина героя», познакомившая участников с местами, связанными с биографией Салавата Юлаева, «Легенды Урала», «Город первых башкирских троллейбусов» рассказывающий о транспортной истории республики, литературный тур «Аленький цветочек» позволяет окунуться в творчество С.Т.Аксакова. Благодаря созданным маршрутам школьники могут посетить такие горнолыжные центры как «Банное» и «Абзаково», Уфимский университет науки и технологий и предприятие УМПО и многое другое. Также во время посещения этих объектов, школьники могут поучаствовать в интересных мастер-классах, которые поближе познакомят с национальной культурой.

Таким образом, роль детского туризма является важной и многофакторной в популяризации Республики Башкортостан в качестве туристического региона. Он содействует развитию образования, экологического сознания, социальной адаптации детей помогает привлекать новых посетителей, знакомит школьников с богатствами этого места и способствует развитию экономического потенциала региона. Вложения в детский туризм позволяют сделать регион более привлекательным и закрепить его место на туристической карте мира.

Библиографический список

1. Кашапова, А.А. Особенности развития туризма в Республике Башкортостан / А.А. Кашапова // Форум молодых ученых. – 2018. – № 8. – С. 331-333.
2. Котова, Т.П., О развитии детского туризма в Башкортостане / Т.П. Котова, Л.Д. Матвеева // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. – 2021. – № 4. – С. 85-91.
3. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ // КонсультантПлюс. – 1996. – № 132-ФЗ. – Ст. 1.

© Ялилова И.И., 2023

СЕКЦИЯ 8.3. ЭКОЛОГИЯ И НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 552.54

Р.И. ГАЛЕЕВ

rusl.galeew2012@yandex.ru

Науч. рук. – док. геол.-мин. наук, проф. **С.К. МУСТАФИН**

Уфимский университет науки и технологий

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЛИНИСТО-КАРБОНАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЛИТОТИПОВ НЕФТЕМАТЕРИНСКИХ БАЖЕНОВСКОЙ И МАДРИНСКОЙ СВИТ

Аннотация: Рассмотрены литотипы нефтематеринских свит Западной и Восточной Сибири: карбонаты корреляционного слоя баженовской свиты Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции и глинистые известняки и доломиты мадринской свиты Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции.

Ключевые слова: литотипы; баженовская свита; мадринская свита; нефтегазоматеринская формация; Юрубчно-Тохомская зона нефтегазонакопления; Лено-Тунгусская нефтегазоносная провинция

Работы по поискам, разведке и добыче нефти в Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (НГП) проводятся более полувека. И хотя её потенциал по-прежнему очень велик, необходимость восполнения балансовых запасов и их дальнейшего ввода в эксплуатацию заставляет расширять зону исследований.

Нефтегазовый комплекс Восточной Сибири в настоящее время признан самым динамично развивающимся центром нефтегазовой промышленности России, при этом основным источником прироста нефтедобычи в ближайшие годы станут трудноизвлекаемые нефти. К числу нефтеносных бассейнов, в которых выявлено наибольшее число месторождений трудноизвлекаемых нефтей, принадлежит Лено-Тунгусская НГП.

Одной из самых перспективных областей данной провинции является Байкитская нефтегазоносная область (НГО), в пределах которой расположена уникальная по запасам Юрубчено-Тохомская зона нефтегазонакопления.

Изначальным, а поэтому и главным фактором, необходимым для возможности образования залежей углеводородов, является наличие в разрезе нефтегазоматеринских формаций. Поэтому важны их детальное изучение и сравнительный анализ. В Западно-Сибирской НГП это отложения баженовской свиты верхней юры, а в Байкитской НГО Лено-Тунгусской НГП – отложения мадринской свиты среднего рифея.

Отложения баженовской свиты распространены в центральной части Западно-Сибирского нефтегазового бассейна. В её состав входят кремнистые, глинистые и карбонатные минералы, органическое вещество (ОВ) и минералы примеси: пирит и альбит.

Карбонатные минералы представлены кальцитом и доломитом. К первичному биокарбонатному материалу относятся остатки раковин двустворчатых моллюсков (в основном, бухий и иноцерамов). Массовая доля карбонатных минералов в породах, обогащённых биогенным карбонатом, составляет 25-35%. Карбонатные минералы, в основном, являются вторичными: в процессе литогенеза происходило хемогенное замещение кремнезема. Биоморфная радиолариевая структура при карбонатизации чаще всего сохраняется, но кремнистый состав меняется на карбонатный.

Органическое вещество относится к морскому смешанному типу. Оно сформировалось из фито-, зоопланктона и бактерий. В дальнейшем при катагенезе градаций МК1-МК4 было преобразовано. Массовая концентрация органического углерода ($C_{орг}$) в породах достигает 30%, средние значения составляют 5-10%.

Породы баженовской свиты разделяются на 6 литотипов. Перспективной для освоения трудноизвлекаемых ресурсов баженовской свиты являются литотипы, обеспечивающие естественный приток нефти из пласта. Одним из трёх таких литотипов являются массивные и линзовидные карбонаты корреляционного слоя (КС) в подошвенной части разреза баженовской свиты. Их слои мощностью 0.1–2.25 метров ограничиваются и разделяются, как правило, глинистыми и кремнисто-глинистыми породами с зеркалами скольжения.

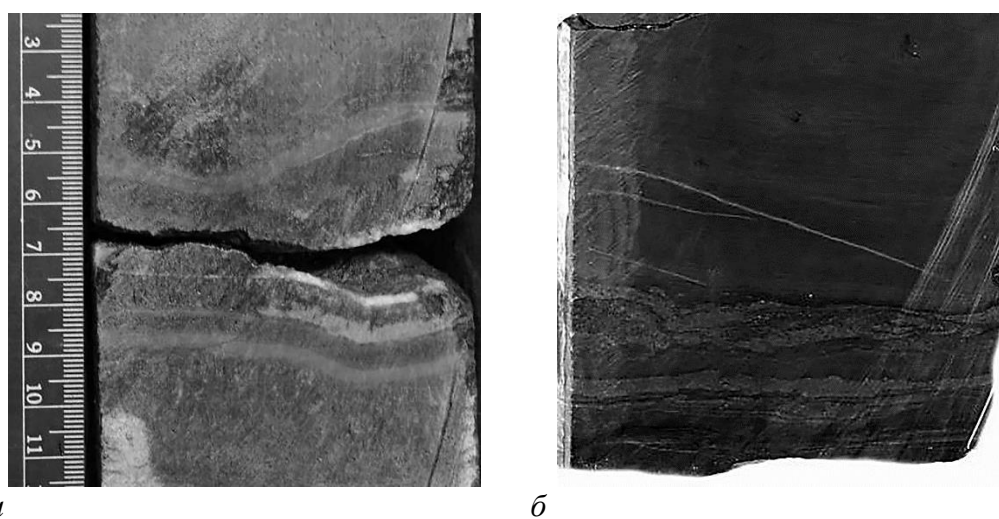


Рис. 1. Керн карбонатных пород: а – карбонатная порода баженовской свиты с волнистыми сериями, фиксирующими этапы роста бактериально-водорослевой постройки б - массивная и горизонтально-слоистая текстуры в микрозернистых и тонкозернистых доломитах мадринской свиты ¹

Карбонаты данного литотипа имеют бактериальное происхождение. Нефть заключена в кавернах и трещинах. Их ширина, как правило, несколько сантиметров, а длина достигает нескольких десятков сантиметров. За счёт них

¹ Балушкина Н.С., Калмыков Г.А., Кирюхина Т.А. и др. Закономерности строения баженовского горизонта и верхов абалакской свиты в связи с перспективами добычи нефти // Геология нефти и газа. 2013. № 3. С. 48–61.

они имеют брекчиевидную структуру. Каркас представлен известняками или доломитами, имеющими сферолитовую, комковатую или строматолитовую структуру (см. рис. 1 (а), 2 (а)). В роли цемента, заполняющего каверны, чаще всего выступает кальцит, реже – прозрачный кварц и крупнокристаллический пирит.

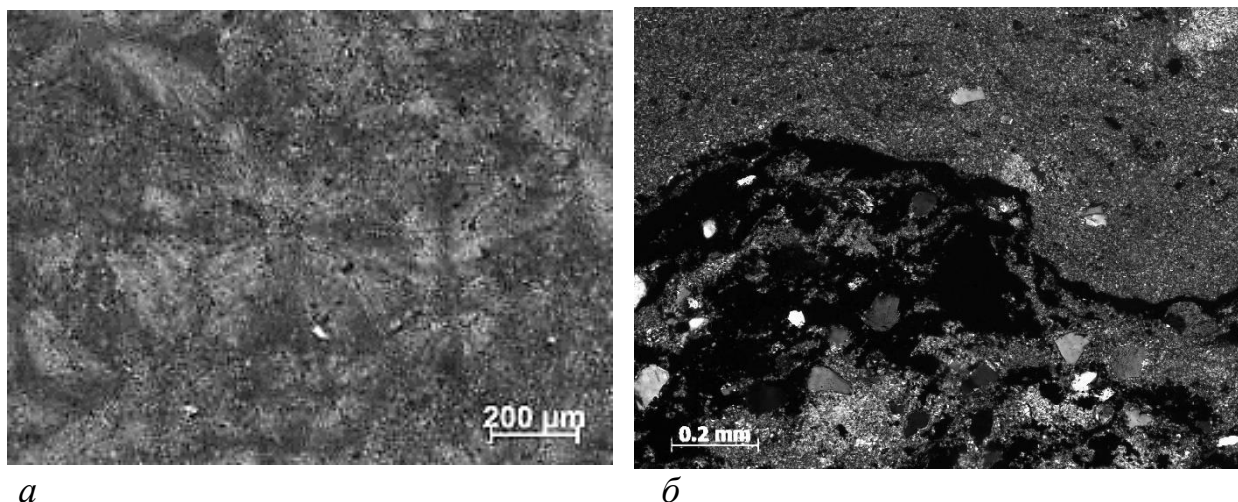


Рис. 2. Шлифы в скрещенных николях:

а – известняк слоя КС баженовской свиты со сферолитовой структурой;

б – скопления пирита в доломитах микрозернистых и тонкозернистых мадринской свиты

В пределах Байкитской НГО Лено-Тунгусской НГП нефтематиринскими являются углеродистые формации рифея – отложения мадринской свиты.¹ Породы мадринской свиты сложены черными аргиллитами, часто известковистыми, глинистыми известняками и доломитами (см. рис. 1 (б), 2 (б)). Содержание в них $C_{орг}$ достигает 2,10%, в среднем составляя 0,73% на породу.² Отложения мадринской свиты на территории Байкитской антеклизы накапливались в обширной внутришельфовой депрессии, сообщавшейся с открытыми морскими бассейнами континентальной окраины.³ Источником органического вещества были прокариоты и простейшие эукариоты (планктон, бентос, бактериальное живое вещество). В наиболее глубоких частях морского бассейна преобладала гемипелагическая седиментация. Хорошая сохранность органического материала в осадках была обеспечена ограниченной циркуляцией вод в пределах внутришельфовой депрессии, в которой создавались бескислородные условия и периодически возникало сероводородное заражение. Поэтому ОВ обладало исключительно высоким начальным генерационным

¹ Конторович А.Э., Изосимова А.Н., Конторович А.А. и др. Геологическое строение и условия формирования гигантской Юрубчено-Тохомской зоны нефтегазоаккумуляции в верхнем протерозое Сибирской платформы // Геология и геофизика. 1996. Т.37. №8. С.166–195.

² Тимошина И.Д. Геохимия органического вещества нефтепроизводящих пород и нефтей верхнего докембрия юга Восточной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал "Гео", 2005. 166 с.

³ Хабаров Е.М., Пономарчук В.А., Варакина И.В. Седиментационные бассейны, изотопная геохимия и геодинамическая эволюция западной окраины Сибирского кратона в рифее // Эволюция тектонических процессов в истории земли. Материалы XXXVII Тектонического совещания. Новосибирск: СО РАН, Гео, 2004. С. 244–247.

потенциалом. Результатом морского осадконакопления стали мощные толщи, обогащенные аквагенным ОВ.

Таким образом, породы баженовской и мадринской свит, содержащие органическое вещество, были образованы в бассейновых условиях. Однако дальнейшая история их развития сложилась по-разному. Породы мадринской свиты продолжавшимся рифейским осадконакоплением были погружены на глубины, подвергнуты влиянию высоких температур и полностью исчерпали свою генерационную мощность. В баженовской свите нефтеобразование продолжается, и сегодня она является самостоятельным нефтегазоносным комплексом, обладающим крупными ресурсами. Часть из них содержится в карбонатной составляющей свиты – известняках и доломитах бактериального происхождения.

Библиографический список

1. Балущкина Н.С., Калмыков Г.А., Кирюхина Т.А. и др. Закономерности строения баженовского горизонта и верхов абалакской свиты в связи с перспективами добычи нефти // Геология нефти и газа. 2013. № 3. С. 48 – 61.
2. Васильева К.Ю. Стадийность постседиментационных изменений карбонатных пород рифея – венда Куюмбинского месторождения и ее связь с геологической эволюцией Байкитской антеклизы (юго-запад Сибирской платформы): Диссертация. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2017. – 137 с.
3. Конторович А.Э., Изосимова А.Н., Конторович А.А. и др. Геологическое строение и условия формирования гигантской Юрубчено-Тохомской зоны нефтегазонакопления в верхнем протерозое Сибирской платформы // Геология и геофизика. 1996. Т.37. № 8. С.166–195.
4. Тимошина И.Д. Геохимия органического вещества нефтепроизводящих пород и нефтей верхнего докембрия юга Восточной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал "Гео", 2005. 166 с.
5. Хабаров Е.М., Пономарчук В.А., Вараксина И.В. Седиментационные бассейны, изотопная геохимия и геодинамическая эволюция западной окраины Сибирского кратона в рифее // Эволюция тектонических процессов в истории земли. Материалы XXXVII Тектонического совещания. Новосибирск: СО РАН, Гео, 2004. С. 244–247.

© Галеев Р.И., 2023

Р.Р. КАНИПОВ

Kanipov04@mail.ru

Науч. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Е.Н. САЙФУЛЛИНА**

Уфимский университет науки и технологии

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ОТ АНТРОПОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Аннотация. В статье рассмотрены актуальные вопросы очистки загрязнённых водоёмов и борьбы с загрязнителями. Проведён обзор существующих методов, позволяющих эффективно удалять химические вещества и микроорганизмы из воды, восстанавливая её качество и биологическое равновесие.

Ключевые слова: гидросфера, антропогенные факторы, загрязнение, тяжёлые металлы, механический метод, аэротенки, фиторемидиация

Современная хозяйственная деятельность человека в лице развития промышленности, транспорта, энергетики, сельского хозяйства и прочих сфер оказывает значительное влияние на окружающую среду. Человек часто становится фактором загрязнения основных компонентов Земли: воздуха, воды, почвы. В свою очередь, накопления загрязнителей влекут за собой ряд проблем. Они отражаются отклонениями от нормы в различных процессах, происходящих в экосистемах биосферы. Загрязнение сфер Земли обуславливает постепенное изменение естественного ландшафта.

Из числа проводимых исследований в области мониторинга состояния природных экосистем, особую нишу занимают объекты водной оболочки Земли. Проблема загрязнения водных ресурсов актуальна в современном мире и носит глобальный характер. Так, по данным обзора состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации, проведённый Росгидрометом, в 2022 году экстремально высокие уровни загрязнения поверхностных пресных вод на территории РФ отмечались на 122 водных объектах в 544 случаях, высокие уровни загрязнения – на 320 водных объектах в 1927 случаях [1].

Потребность в решении экологических проблем водоёмов обусловлено ключевой ролью воды в поддержании жизни на Земле. Вода обладает множеством физико-химических свойств: высокая теплопроводность, теплоемкость, полярность и др. Это делает её средой для физических и биохимических процессов, протекающих как в клетках организмов, так и в структурах геосферы. Но прежде всего, вода является местом обитания многих организмов.

Накопление соединений антропогенного происхождения в водных объектах происходит практически повсеместно. Распределение веществ зависит от климата местности, морфометрических показателей рек и озёр, от характера

грунта и прочих условий. Особое внимание уделяется изучению современного состояния вод малых рек. Из-за высокой антропогенной нагрузки, в следствии близкого расположения к источникам загрязнения (населенные пункты, предприятия, сельскохозяйственные угодья) и обладания низким объёмом стока, а также скорости течения, малые реки более уязвимы к накоплению веществ – загрязнителей. Основу загрязнения придают такие физические процессы, как сброс сточных вод, содержащие высокие концентрации загрязнителей. К ним относятся труднорастворимые соли тяжелых металлов, пестициды, нефтепродукты, оседающие на дно водоема. Многие болезнетворные бактерии, вирусы и большинство органических отходов вместе с частицами глины и ила находятся во взвешенном состоянии и распространяются по всему объёму водоема.

Загрязнение водных ресурсов способно вызывать интоксикации, приводящие к гибели животных и растений. Если в цепочке трофической системы вымирает хотя бы одни из видов организмов, то нарушается вся последовательность передачи энергии, что влечёт за собой исчезновение всего биогеоценоза. Загрязнение в реках и озёрах ухудшает качество воды, что может оказать самые неблагоприятные последствия для здоровья населения.

При контакте человека с загрязнённой микроорганизмами водой или при её непосредственном употреблении, возрастает риск развития различных бактериальных и инфекционных заболеваний. Типичными представителями возбудителей бактериальных форм болезней являются холерный вибрион, дизентерийная палочка, из инфекционных форм – вирусы гепатита.

Примерами тяжёлых металлов (ТМ), поступающих в водную среду, являются соединения свинца, мышьяка, хрома, цинка, ртути, кадмия и других. Многие соединения ТМ влияют на работу органов человека, а также на его физическое и моральное здоровье. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами приводит к росту заболеваемости населения, хроническими дерматозами, экземой, атопическим дерматитом, токсидермией [2]. Установлено, что соединения свинца оказывают негативное воздействие на работу репродуктивной системы, влияет на функционирование нервной системы и нарушает двигательную активность человека [3].

В ходе данной работы выполнен анализ информации о методах очистки водоёмов и дана оценка их применению. В нашей стране используются различные методы и технологии очистки, способствующие сокращению веществ – загрязнителей к минимуму. К наиболее распространённым способам очистки относятся механический и биологический методы.

Механический способ очистки водоёмов является одним из самых распространённых. Принцип работы данного метода отражается в непосредственном удалении или задержании многих загрязнителей при помощи специальных устройств. Метод включает применение фильтрационных установок, насосов, отстойников и других устройств, предназначенных для отделения и удаления твёрдых частиц, жидких веществ и

газов из воды. Для удаления крупных загрязнителей используются решётки и сита, которые устанавливаются на входе в водоочистные сооружения.

В научной работе А. П. Вертинского указаны примеры эксплуатации барабанных сеток и микрофильтров, рассмотрены принципы их работы. Часто барабанные сетки применяют с целью снижения концентрации взвешенных частиц перед обработкой зернистыми фильтрами. Микрофильтры используются для разделения воды от грубодисперсных частиц животного и растительного происхождения, а также песка. Микрофильтры оснащены фильтрующей сеткой с мелкими ячейками и устанавливаются после песколовков [4].

На основании приведенных примеров можно составить краткие выводы об применении механических способов очистки. Основными преимуществами являются:

- 1) простота в эксплуатации устройств и приспособлении;
- 2) экономическая целесообразность использования (данный метод является относительно недорогим по сравнению с такими, как биологическими и химическими методами;
- 3) широта использования. Механический метод наименее зависим от различных факторов: от климата, характеристик грунта и прочего.

По сравнению с механическими методами наиболее современным и инновационным способом очистки водоёмов является биологический метод. Данный способ основывается на использовании живых организмов, потребляющие в своём рационе химические вещества. Питаясь накопленной органикой, растворенная в воде, осуществляется дальнейшая их переработка, следовательно, происходит очищение водных экосистем. На сегодняшний день, биологический способ очистки обладает различными технологиями, решающие проблему загрязнения водных объектов.

Так, одним из способов биоочистки воды является применение гетеротрофных микроорганизмов, потребляющими в качестве пищи органические вещества. Данные микроорганизмы могут быть аэробными (для процесса переработки органических веществ необходим кислород) и анаэробными (бескислородная переработка). Аэробные методы очистки включают использование активного ила в аэротенках.

Аэротенки представляют собой резервуар, как правило состоящие из крепкого, герметичного материала, в частности, из железобетона. В аэротенках протекает процесс биологического разложения загрязнителей беспозвоночными животными и бактериями. Избыточное содержание кислорода, поступающего потоком подаваемого воздуха и высокие содержания органических веществ в сточных водах приводит к активному росту микроорганизмов, синтезирующих ферменты, которые минерализуют органические вещества. Ил с хлопьями оседает, отделяясь от очищенной воды [5]. Метод аэротенок позволяет очищать водоемы от многих органических веществ, поступающих в виде бытовых отходов, а также от солей органических кислот. В работе З.Р. Шамсутдиновой отмечено, что на биоматериале также могут сорбироваться ионы тяжёлых металлов и некоторые токсичные

соединения [6]. Не менее актуальным является метод применения водных растений.

Фиторемедиация – это процесс очистки почвы или воды с помощью растений, которые способны поглощать и накапливать загрязняющие вещества. Они эффективны при очистке вод, содержащие примеси органических веществ, нитратов, фосфатов и других загрязнителей. В работе особо отмечены принципы применения водяного гиацинта, как одного из ярких представителей растений – фильтраторов.

Эйхорния водяной гиацинт (*Eichornia crassipes*) – это водное растение, которое принадлежит к семейству понтодеревы. Родом это растение из водоёмов тропических и субтропических районов Южной Америки [7]. Эйхорния представляет собой растение с круглыми, тёмно-зелёными листьями и маленькими белыми или розовыми цветами. Растение имеет высокую скорость роста, что позволяет ей за короткий срок покрыть большую площадь поверхности водоёмов. Поскольку это растение способно вытеснять местные растения, тем самым нарушая целостность экосистемы, в некоторых регионах Индии, Китая, Африки эйхорния считается инвазивным видом. Несмотря на данное утверждение, водяной гиацинт способствует удалению многих загрязнителей.

О результативности применения эйхорнии в качестве биологического очистителя водных объектов отражены в научной работе И.Б. Джакупова, Г.С. Султангазиева, А.Ж. Божбанова. Было проведено исследование с эйхорнией плавающей в НИИ ПБ при Алматинском технологическом университете г. Алматы [8]. По результатам исследования была выявлена наибольшая эффективность очистки воды при помощи эйхорнии от фосфатов – 99%, нитратов – в 25 раз; азота аммонийного – в 7 раз; патогенных микроорганизмов – в 4 раза. В меньшей степени эйхорния поглощает хлориды и сульфаты (степень очистки до 7%), а также соли жесткости (степень очистки до 25%) [8].

В целом, биологический метод является наиболее эффективным способом очистки загрязнённых водных объектов. Основными преимуществами данного способа являются:

- 1) эффективность (биологическая обработка может быть очень эффективной в удалении органических загрязнителей, азота, фосфора и прочих);
- 2) экологичность и безопасность (биологическая очистка сточных вод является наиболее экологически чистым методом).

Однако, биологический метод имеет и ряд минусов

- 1) применение микроорганизмов и растений может быть неэффективной при очистке солей тяжёлых металлов или других неорганических загрязнителей;
- 2) необходимо огромное финансирование для внедрения и поддержки процесса очистки;
- 3) биологическая очистка часто подвергается влиянию внешних факторов, в первую очередь абиотических: температура окружающей среды, уровня pH и других факторов.

Таким образом, существуют различные методы очистки водоёмов от загрязняющих веществ. В ходе обзора способов восстановления экологической устойчивости водных объектов становится ясно, что основными способами очистки являются механический и биологический. Каждый из этих методов имеет ряд преимуществ и ограничений, зависящих от конкретных факторов, таких как физико-географических характеристик, уровня финансирования и развития инфраструктуры.

Библиографический список

1. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2022 год / отв. ред. Г.М. Черногаева. – М.: Росгидромет, 2023 – 215 с.

2. Эколого-гигиеническая оценка загрязнения поверхностных и подземных вод в Зауралье Республики Башкортостан / З.Б. Бактыбаева, Р.А. Сулейманов, Т.К. Валеев, Н.Р. Рахматуллин // Здоровье населения и среда обитания - ЗНиСО. – 2017. – № 7(292). – С. 14-17. – DOI 10.35627/2219-5238/2017-292-7-14-17. – EDN ZCDVRV

3. Разумкова, Г.М. Влияние хозяйственной деятельности человека на экологическое состояние водных ресурсов, почвы региона и России / Г.М. Разумкова // XVII Вишняковские чтения. Вузовская наука: условия эффективности социально-экономического и культурного развития региона: материалы международной научной конференции, Бокситогорск, 28 марта 2014 года. Том XVII. – Бокситогорск: Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, 2014. – С. 174-177. – EDN XBIZHZ.

4. Вертинский, А.П. Современные методы очистки сточных вод: особенности применения и проблематика / А.П. Вертинский // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 1. – С. 175-182. – EDN BMVGUE.

5. Шигапов, И.И. Очистка сточных вод в народном хозяйстве / И.И. Шигапов, З. М. Губейдуллина, А.М. Кадырова // Научный вестник Технологического института – филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. – 2012. – № 10. – С. 176-187. – EDN PJUYAL.

6. Шамсутдинова, З.Р. Анализ эффективности аэротенков в системе очистки сточных вод / З.Р. Шамсутдинова, И.И. Хафизов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2016. – № 4(70). – С. 245-249. – DOI 10.20914/2310-1202-2016-4-245-249. – EDN XWESST.

7. Мишина А.Я. Злостный сорняк, спасающий водоемы // Ботанический журнал. 2003. – № 15. – С. 24-31.

8. Джакупова, И.Б. Биологический метод очистки сточных вод / И.Б. Джакупова, Г.С. Султангазиева, А.Ж. Божбанов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2014. – № 1(17). – С. 113-117. – EDN SCEILB.

© Канипов Р.Р., 2023

Д.И. МУСТАКИМОВА

sharanova1997@bk.ru

Науч. рук. – канд. биол. наук, доц. **Г.Ф. ГАБИДУЛЛИНА**

Уфимский университет науки и технологий

**СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА, МЕДИ И СВИНЦА В ТКАНЯХ СУДАКА
ОБЫКНОВЕННОГО (*SANDER LUCIOPERCA L.*) И КАРПА
ОБЫКНОВЕННОГО (*CYPRINUS CARPIO L.*) РЕКИ УРАЛ**

Аннотация: Представлены результаты изучения тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb) в чешуе и мышцах судака обыкновенного (*Sander lucioperca L.*) и карпа обыкновенного (*Cyprinus Carpio L.*) реки Урал, протекающей по территории Оренбургской области.

Ключевые слова: Тяжелые металлы, аккумуляция, судак обыкновенный (*Sander lucioperca L.*), карп обыкновенный (*Cyprinus Carpio L.*)

Возрастающая антропогенная нагрузка на бассейн реки Урал связана с интенсивным развитием горно-металлургического производства Республики Башкортостан и близ лежащих регионов: Челябинской и Оренбургской областей. Комплексное воздействие оказывается на все компоненты окружающей среды: атмосферу, водные ресурсы, фауну и флору¹. Одним из биоиндикаторных организмов в водной среде являются водоросли и цианопрокариоты², как представители первого звена пищевой цепи. Альгофлора водных объектов видоизменяется под воздействием антропогенных факторов, так же зависит от сезонности и позволяет оценить экологическую обстановку на данный момент времени. Представители второго звена, надкласс рыбы дают усредненную оценку загрязненности водоема в связи с перемещением в течении жизни³.

Из всех известных загрязнителей водных объектов тяжелые металлы (ТМ) представляют наибольший интерес в связи их биологической активностью.

¹ Тельцова Л.З., Бактыбаева З.Б., Габидуллина Г.Ф., Гуламанова Г.А. Геоэкологические проблемы на территориях с развитой горнорудной промышленностью (Республика Башкортостан) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2018. № 12. С. 48-51.

² Бактыбаева З.Б., Габидуллина Г.Ф., Кулагин А.А. Изучение водорослей и цианопрокариот водных объектов Зауралья Республики Башкортостан // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2016. Т. 26. № 4. С. 5-11.

³ Мустакимова Д.И., Габидуллина Г.Ф. Оценка биоаккумуляции тяжелых металлов в тканях карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio L.*) реки Урал // В сборнике: Актуальные вопросы охраны биоразнообразия. Материалы III Международной научной конференции. Отв. редактор А.Р. Ишбирдин. Уфа, 2022. С. 230-231.

Биологическая роль ТМ для водных организмов в полном объеме еще не известна. Многие ТМ в естественных условиях являются микроэлементами, которые необходимы для развития гидробионтов и способны вызывать лимитирование при их дефиците, как биогенные соединения. В избытке они являются ксенобиотиками.⁶⁵

Среди биоиндикаторов рыбы являются наиболее приемлемыми маркерами уровня загрязнения поверхностных вод. Степень накопления ТМ в разных органах и тканях рыб первостепенно зависит от видовой принадлежности особи, возраста, типа питания, физиологического состояния и, главным образом, от условий среды, в которой определяется уровень воздействия⁶⁶.

Фитофаги и бентофаги накапливают поллютанты в больших количествах, в отличие хищников, что связано с накоплением ТМ в объектах их питания⁶⁷.

Сведения о количестве ТМ в органах и тканях (особенно в мышечной) рыб имеет важное практическое значение.

Цель работы: изучение распределения тяжелых металлов в тканях карпа обыкновенного (*Cyprinus Carpio* L.) и судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) реки Урал, протекающей по территории Оренбургской области.

В летний период 2022 г осуществлялся сбор ихтиологического материала с помощью ставных жаберных сетей. Средняя проба составлялась из 30 штук рыб. Анализ концентрации металлов в биологических образцах проводилось вольтамперометрическим анализатором ТА-lab.

Использование карпа обыкновенного (*Cyprinus Carpio* L.) и судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) в качестве объекта исследования связано с тем, что они являются компонентами пищевого рациона населения, поэтому данные о влиянии ТМ на организм рыб имеет важное значение, по итогу последствия этого влияния могут отразиться на качестве здоровье человека. Зависимость содержания Cu, Zn и Pb в тканях карпа и судака сравнивали с нормативами СанПиН 2.3.2.1078-01⁶⁸.

В ходе исследования обнаружены значительные различия между способностью тканей судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) и карпа обыкновенного (*Cyprinus Carpio* L.) аккумулировать ТМ. Установлено, что концентрация Zn в чешуе карпа обыкновенного (*Cyprinus Carpio* L.) превышает значения ПДК (40 мг/кг) в 2,9 раза, что в 1,1 раз больше, чем в чешуе судака

⁶⁵ Кленкин А.А., Кораблина И.В., Корпакова И.Г. Тяжелые металлы в промысловых рыбах Азовского моря // Вопросы рыболовства. – 2008.– Т. 9. – №2(34). – С. 503-512.

⁶⁶Зубкова Н.Н. Закономерности накопления микроэлементов и металлов в органах и тканях карповых рыб // Академику Л.С. Бергу 125 лет. Сб. научн. стат. – 2001. – С. 69-73.

⁶⁷ Борисов М.Я. Миграция тяжелых металлов в системе «водосбор-озеро Воже» и их накопление в рыбе // Экологическое состояние континентальных водоемов северных территорий. – СПб.: Наука, 2005. – С. 248-257.

⁶⁸ СанПиН 2.3.2.1078-01. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». М., 2002. 269 с.

обыкновенного (*Sander lucioperca* L.). Содержание Zn в мышцах карпа обыкновенного (*Cyprinus Carpio* L.) в 1,6 больше, чем в мышцах судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.).

Содержание Cu и Pb в мышцах и чешуе обоих представителей ихтиофауны не превышает значения ПДК (для меди 10 мг/кг, для свинца 1,0 мг/кг). Сводные данные, по концентрации тяжелых металлов в мышечной ткани и чешуе, представлены в табл.1.

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов в тканях судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) и карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* L.), мг/кг

Судак обыкновенный (<i>Sander lucioperca</i> L.)			
Металлы	Чешуя	Мышцы	Предельно допустимая концентрация
Cu	0,55±0,39	2,62±1,23	10
Zn	106,33±13,6	29,33±11,85	40
Pb	0,002±0,001	0,002±0,001	1,0
Карп обыкновенный (<i>Cyprinus Carpio</i> L.)			
Cu	10,00±2,19	2,61±0,9	10
Zn	117,33±16,95	47,31±0,3	40
Pb	0,124±0,067	0,003±0,001	1,0

Таким образом, распределение ТМ в тканях судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) и карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* L.) характеризуется неоднородностью, что определяется физико-химическими свойствами элементов и функциональными особенностями тканей. Выявлено, что в тканях карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* L.) (бентофаг) содержание ТМ больше, чем в тканях судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) (хищник), что обусловлено содержанием ТМ в объектах их питания.

Библиографический список

1. Тельцова Л.З., Бактыбаева З.Б., Габидуллина Г.Ф., Гуламанова Г.А. Геоэкологические проблемы на территориях с развитой горнорудной промышленностью (Республика Башкортостан) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2018. № 12. С. 48-51.

2. Бактыбаева З.Б., Габидуллина Г.Ф., Кулагин А.А. Изучение водорослей и цианопрокариот водных объектов Зауралья Республики Башкортостан // Вестник

Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2016. Т. 26. № 4. С. 5-11.

3. Мустакимова Д.И., Габидуллина Г.Ф. Оценка биоаккумуляции тяжелых металлов в тканях карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* L.) реки Урал // в сборнике: Актуальные вопросы охраны биоразнообразия. Материалы III Международной научной конференции. Отв. редактор А.Р. Ишбирдин. – Уфа, 2022. С. 230-231.

4. Кленкин А.А., Кораблина И.В., Корпакова И.Г. Тяжелые металлы в промысловых рыбах Азовского моря // Вопросы рыболовства. – 2008. – Т. 9. – № 2(34). – С. 503-512.

5. Зубкова Н.Н. Закономерности накопления микроэлементов и металлов в органах и тканях карповых рыб // Академику Л.С. Бергу 125 лет. Сб. научн. стат. – 2001. – С. 69-73.

6. Борисов М.Я. Миграция тяжелых металлов в системе «водосбор-озеро Воже» и их накопление в рыбе // Экологическое состояние континентальных водоемов северных территории. – СПб.: Наука, 2005. – С. 248-257.

7. СанПиН 2.3.2.1078-01. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». – М., 2002. 269 с.

© Мустакимова Д.И., 2023

УДК 556.5

Д.И. МУСТАКИМОВА

sharanova1997@bk.ru

Науч.рук. – д-р биол. наук, доц. **Р.Ф.ХАСАНОВА**^{1,2}

¹*Уфимский университет науки и технологий*

²*Опытная станция «Уфимская» Уфимский федеральный исследовательский центр РАН*

ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКИ УРАЛ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Аннотация: Данная статья посвящена анализу содержания тяжелых металлов в воде реки Урал. Выявлено, что водный объект испытывает техногенное воздействие, в результате чего поступает огромное количество загрязняющих веществ в том числе и тяжелых металлов. Распределение металлов в воде неравномерное: в верхнем течении реки концентрации химических элементов выше, чем в среднем.

Ключевые слова: река Урал, тяжелые металлы, верхнее течение, среднее течение

В водообеспечении предприятий техногенного и сельскохозяйственного значения, а также населения Южного Урала главная роль отводится реке Урал. Являясь трансграничной рекой, Урал пересекает территории Российской

Федерации (Республика Башкортостан, Оренбургская и Челябинская области) и Республики Казахстан¹.

Истоки верховья Урала расположены в Учалинском районе Республики Башкортостан на высоте 637 м над уровнем моря на склонах горного массива, входящего в систему хребта Урал-Тау (Южный Урал). Максимальным уровнем развития гидрографической сети отличается верховье реки Урал в пределах Республики Башкортостан и Челябинской области².

Река Урал имеет длину 2428 км², общую площадь водосбора более 23 млн. га., по длине уступает рекам Волга и Дунай. На территории России ее протяжённость составляет более 1,3 тыс. км, а водосборная площадь более 16 млн. га. Это одна из единственных крупных рек на территории Южного Урала с незарегулированным средним и нижним течением.³ Для бассейна реки Урал характерна сложная водно-экологическая ситуация, связанная с неравномерным размещением объектов социально-экономического значения (рис. 1).



Рис.1. Социально-экономические объекты в пределах бассейна реки Урал⁴

Длительное воздействие предприятий техногенного и сельскохозяйственного характера привели к загрязнению вод реки Урал

¹ Гидробиология реки Урала / Под ред. Б.С. Драбкина. - Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1971. 103 с.

² Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана. - Уфа: Китап, 2001. 260 с.

³ Фаткуллин Р.А. Природные ресурсы Республики Башкортостан и рациональное их использование. Учебное пособие. - Уфа. Китап, 1996. 176 с.

⁴ Сивохиц Ж.Т. Эколого-географические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и пути их решения// Оренбургская область: география, экономика, экология: сб. науч. статей. Оренбург, 2014. С. 75–88.

тяжелыми металлами (ТМ). Наибольшим уровнем техногенной нагрузки выделяется верхнее течение реки Урал (Республика Башкортостан и Челябинская область) и среднее течение (на участке Орск-Оренбург)¹.

Изучение состояния качества вод реки Урал на любом территориальном отрезке, это весьма актуальная проблема, поскольку регион по своему географическому положению имеет ограниченные водные ресурсы.²

Нами проведены исследования по изучению содержания ТМ в поверхностных водах реки Урал на территориях верхнего и среднего течения. Выявлено, что распределение токсичных металлов в воде неравномерное. В верховье реки фиксируется превышение ПДК по Cu до 6ПДК, Zn до 2,8ПДК, Fe до 6,9ПДК, Ni до 1,6ПДК, Mn до 3,0ПДК, Co до 19ПДК, Pb до 1,3ПДК³.

В среднем течении содержание ТМ в воде не превышает значений ПДК, за исключением Cu, превышение которой составила 2ПДК⁴.

В исследованиях проведенных Кужиной Г.Ш., Янтуриным С.И. (2010), также отмечается повышенное содержание ТМ в верхнем течении реки по Cu от 16-26 ПДК, Zn от 3-7ПДК, Fe от 1.4-3,6ПДК⁵.

Изучение качества воды реки Урал авторов Ишбулатовой С.Р. и Казачковой Н.М. (2017) показало превышение по Cu в 4,6ПДК, Zn в 5ПДК, Fe в 3,2ПДК⁶.

Исследованиями С.С. Тюлебаевой (2023) выявлено превышение по Cu в 4,2ПДК в пределах среднего течения реки Урал⁷.

Таким образом, поверхностные воды реки Урал определяются повышенным содержанием ТМ. Отмечено, что в верхнем течении реки концентрации токсичных металлов значительно выше, чем в среднем, что

¹ Сивохиц Ж.Т., Чибилёв А.А. Эколого-гидрологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и перспективы институционального сотрудничества // География и природные ресурсы . - 2014. - № 1. С. 36-44..

² Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана. - Уфа: Китап, 2001. 260 с.

³ Хасанова Р.Ф., Суюндуков Я.Т., Семенова И.Н., Шаранова Д.И., Баимова С.Р. Содержание и особенности распределения тяжелых металлов в тканях карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* L.) в бассейне реки Урал // Самарский научный вестник. - 2022. - Т. 11. - № 1. С. 128-133.

⁴ Хасанова Р.Ф., Шаранова Д.И. Экологическая оценка состояния реки Урал на территории Оренбургской области// в сборнике: Устойчивое развитие территорий: Теория и практика. Материалы II международной научно-практической конференции. - Сибай, 2021. С. 277-278.

⁵ Кужина Г.Ш., Янтурин С.И. Исследование содержания тяжелых металлов в верхнем течении реки Урал // Вестник Оренбургского государственного университета, 2010. - № 1(107). С.106-109.

⁶ Ишбулатова С.Р., Казачкова Н.М. Загрязнение реки Урал тяжелыми металлами и их аккумуляция в органах – мишенях рыб // Международный студенческий научный вестник, 2017. – № 4-3. С.263-265.

⁷ Тюлебаева С.С. Загрязнение реки Урал тяжелыми металлами (Cu, Ni) // Мировая наука, 2023. - №1(70). С. 192-195.

объясняется влиянием не только горнорудных предприятий, но и действием природных факторов. Проведение мониторинговых исследований эколого-гигиенического состояния водных объектов является важным вопросом для разработки приемов их сохранения.

Библиографический список

1. Гидробиология реки Урала / под ред. Б.С. Драбкина. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1971. 103 с.
2. Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана. – Уфа: Китап, 2001. 260 с.
3. Фаткуллин Р.А. Природные ресурсы Республики Башкортостан и рациональное их использование. Учебное пособие. – Уфа: Китап, 1996. 176 с.
4. Сивохиц Ж.Т. Эколого-географические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и пути их решения // Оренбургская область: география, экономика, экология. сб. науч. статей. Оренбург, 2014. С. 75-88.
5. Сивохиц Ж.Т., Чибилёв А.А. Эколого-гидрологические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и перспективы институционального сотрудничества // География и природные ресурсы, 2014. – № 1. С. 36-44.
6. Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана. – Уфа: Китап, 2001. 260 с.
7. Хасанова Р.Ф., Суюндуков Я.Т., Семенова И.Н., Шаранова Д.И., Баимова С.Р. Содержание и особенности распределения тяжелых металлов в тканях карпа обыкновенного (*Cyprinus carpio* L.) в бассейне реки Урал // Самарский научный вестник, 2022. – Т. 11. – № 1. С. 128-133.
8. Хасанова Р.Ф., Шаранова Д.И. Экологическая оценка состояния реки Урал на территории Оренбургской области // в сборнике: Устойчивое развитие территорий: Теория и практика. Материалы II международной научно-практической конференции. – Сибай, 2021. С. 277-278.
9. Кужина Г.Ш., Янтурин С.И. Исследование содержания тяжелых металлов в верхнем течении реки Урал // Вестник Оренбургского государственного университета, 2010. – № 1(107). С. 106-109.
10. Ишбулатова С.Р., Казачкова Н.М. Загрязнение реки Урал тяжелыми металлами и их аккумуляция в органах – мишенях рыб // Международный студенческий научный вестник, 2017. – № 4-3. С. 263-265.
11. Тюлебаева С.С. Загрязнение реки Урал тяжелыми металлами (Cu, Ni) // Мировая наука, 2023. – №1(70). С. 192-195.

© Мустакимова Д.И., 2023

О.М. СУДАКОВА

gold-dragon@inbox.ru

науч. рук. – **Р.Н. ГАЛИАХМЕТОВ**

Уфимский университет науки и технологий

ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ

Аннотация: Использование полимерной продукции в повседневной жизни и разных областях промышленности вызывает рост полимерных отходов. Известно много вариантов переработки полимерных отходов, но наиболее перспективным способом среди них является термодеструкция с получением компонентов топлива.

Ключевые слова: полимеры, переработка, отходы, свойства, компоненты топлива

Сложно представить современного человека, который совсем бы не использовал полимерную продукцию в повседневной жизни. Большая часть предметов, которые мы используем или даже просто прикасаемся в течение дня, сделаны из пластика [1-3].

Полимеры - это легкие, прочные, влаго и химически устойчивые материалы. Эти их свойства, на которые влияют состав и структура макромолекул, а также различные модифицирующие добавки, нашли применение в различных отраслях промышленности [2, 4].

Одним из часто используемых полимеров является полиэтилен. Из него изготавливают изделия для упаковки, строительства, медицинские инструменты и многое другое. Увеличение потребности в полимерных материалах влечет за собой увеличение их производства, а как следствие и увеличение образования отходов.

Проблема утилизации использованной полимерной продукции стоит очень остро по всему миру. Полимерные отходы характеризуются длительным периодом разложения, а при сжигании выделяют в атмосферу вредные вещества, поэтому чаще всего их вывозят и просто складывают на полигонах [5, 6, 7].

Ввиду долгого разложения полимерных отходов разрабатываются различные способы их переработки. Самым простым и малозатратным способом переработки полимерных отходов является первичная переработка, которая представляет собой повторное использование продуктов в их первоначальной структуре, но такое использование полимеров не может быть бесконечным.

Полимерные отходы можно перерабатывать физическим способом (вторичная переработка), который включает в себя измельчение, промывку, экструзию полученных гранул или хлопьев.

Термический способ переработки полимерных отходов - один из часто используемых. Этому методу подвергаются практически все полимеры независимо от их свойств, причем предварительная подготовка (сортировка, промывка) не требуется.

Большинство полимеров начинают разлагаться при нагревании в интервале от 200 до 400°C, кроме термически стабильных. Макромолекулы при термическом воздействии разрушаются на компоненты с малыми молекулярными массами [8]. Но наиболее перспективным является термокаталитический способ переработки с получением компонентов моторного топлива.

Жидкие углеводороды из полимерных отходов можно получить с помощью глиняного катализатора, обработанного серной кислотой [9], также как катализатор могут выступать минералы на основе меди или алюмосиликатов [10]. Алюмосиликаты обычно состоят из магния, цинка, марганца, железа, кремния, кобальта, кадмия или их смесей. Смесь углеводородов, полученную в ходе рассматриваемого процесса, в дальнейшем разделяют на фракции. Для этого способа утилизации отходов характерна повышенная температура (500°C) и давление (15атм) [11].

Полимерные отходы можно переработать их термоожижением в алкилбензоле под действием катализатора на основе редкоземельного металла или гидрида титана при нагреве до 270-420°C и давлении 6 МПа [12].

Разработанный нами способ переработки полимерных отходов, в особенности полиэтилена, представляет собой использование в качестве катализатора ультрадисперсных каталитических систем. Отходы сжижают и добавляют раствор металлоорганической соли – 2-этилгексаноат никеля в бензоле. Введение гомогенной системы позволяет сократить расход катализатора, упрощает технологию т.к. процесс осуществляется при атмосферном давлении. Наибольший выход газо-жидкостной фракции составил 90,6 % масс. Полученную таким образом смесь углеводородов можно использоваться в качестве печного топлива, добавки в моторное топливо или нефтехимического сырья [13].

Чаще всего полимеры утилизируют в зависимости от их свойств и области их применения. Основные проблемы заключаются в отсутствии возможности отдельного сбора мусора, недостаточного просвещения населения о вреде складирования такого вида отходов, а также сложность исполнения и высокая

стоимость технологий переработки. Решение этих проблем позволит решить одну из самых важных – накопление полимерных отходов. Именно от человека зависит не только рациональное природопользование, но и будущее всей планеты.

Библиографический список

1. Гаврилова, О.Е. Обзор современных полимерных материалов, применяемых в производствах легкой промышленности / О.Е. Гаврилова, Л.Л. Никитина, Н.С. Канаева, О.Ю. Геркина // Вестник Технологического университета. 2015. № 1. С. 276-278.
2. Колосова, А.С. Современные газонаполненные полимерные материалы и изделия / А.С. Колосова, Е.С. Пикалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2020. № 10. С. 54-67.
3. Отыншиева, А.А. Актуальность использования в современном строительстве полимерных материалов / А.А. Отыншиева, А.Е. Бухарбаева, Р.Г. Азимова // Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2014. № 3-3. С. 138-141.
4. Узденский, В.Б. Модификация полимерных материалов. Практическое руководство для технолога / В.Ю. Узденский. 2-е издание, исправленное и дополненное. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2021. – 224 с
5. Примеров, О.С. Обзор методов переработки отходов полимерных материалов и анализ рынка вторичного сырья / О.С. Примеров, П.В. Макеев, А.С. Клинков // Молодой ученый. – № 6 (53). – 2013. – 121-123 с
6. Базунова М.В. Способы утилизации отходов полимеров / М.В. Базунова, Ю.А. Прочухан // Вестник Башкирского университета. -2008. -№ 4. С. 875-885.
7. Клинков, А.С. Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов: учебное пособие / А.С. Клинков, П.С. Беляев, М.В. Соколов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 80 с.
8. Полачек, Й., Утилизация отходов пластмасс путем коксования в угольных смесях / Й. Полачек, С. Маховска, З. Вельгош // Пластические массы. – 1998. – № 5. – С. 38–42.
9. Фурда, Л.В. Термокаталитическое разложение полиэтилена в присутствии модифицированных глин / Л.В. Фурда, Л.А. Кривенко, О.Е. Лебедева // Изв. вузов. Сер. Химия и химическая технология. – 2005. – Т. 48. – Вып.11. – С.60-63.
10. Пат. 6043289 US, МПК C08J11/12. Catalyzed degradation of thermoplastic polyolefins and incorporation of the degradation products into heavy hydrocarbons / Jacques Nicaud, Guy Lemoine, Jacques Jarrin, IFP Energies Nouvelles IFPEN. – № US09/063,829; заявл. 22.04.1988; опубл. 28.03.2000;

11. Пат. 2451696 Россия, МПК. C08J11/04, C08J11/16, C10B57/00. Катализатор, способ утилизации отходов полимеров с его использованием и способ получения моторных топлив и масел/ Аксенов Д.Г., Кихтянин О.В., Ечевский Г.В.; заявитель и патентообладатель UCHREZHDENIE ROSSIJSKOJ AKADEMII NAUK INST KATALIZA IM G K BORESKOVA SIB OTDEL RAN.- № 2010137079/05; заявл. 06.09.2010; опубл.27.05.2012;
12. Пат. 2110535 Россия, МПК 6 C 08 J 11/04. Способ переработки органических промышленных и бытовых полимерных отходов / В.В. Платонов; ООО «Экодест» - № 97117269/04; заявл. 29.10.97; опубл. 10.05.9
13. Пат. 2589155 Российская Федерация, МПК C 08 J 11/04, C 08 J 11/12, C 08 J 11/16, C 08 J 11/20, B 09 B 3/00. Способ переработки органических полимерных отходов / Галиахметов Р.Н., Судакова О.М., Мустафин А.Г.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Баш. гос. ун-т. - № 2015100385/05; заявл. 12.01.2015; опубл. 10.07.16, Бюл. № 9.

© Судакова О.М., 2023

УДК 553.98

В.В. ТОЛСТОВ

TolstovVV66@yandex.ru

Науч. рук. – д-р г.-м.н., проф. **С.К. МУСТАФИН**

Уфимский университет науки и технологий

МЕСТОРОЖДЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В РОССИИ

Аннотация: В данной статье представлен обзор и анализ геологических особенностей, масштабов и значимости месторождений углеводородных ресурсов на территории Российской Федерации. Рассматриваются разнообразные типы углеводородных месторождений, включая нефть, природный газ, и исследуются методы и технологии их добычи. Так же освещена история развития нефтегазовой промышленности в России.

Ключевые слова: месторождения нефти, углеводородное сырье, газодобыча, нефтяная промышленность, разведка

С начала XX века в России началась разработка нефтяных и газовых месторождений. Первые запасы углеводородов были обнаружены на Северном Кавказе, на территории современных регионов Адыгеи и Чечни. Эти залежи были связаны с нефтяными бассейнами Казахстана и Азербайджана, которые начали активно разрабатываться после образования Советского Союза.

Месторождения углеводородного сырья в России представляют огромное значение для мировой энергетики. Россия является одним из крупнейших поставщиков нефти и природного газа в мире. Эти ресурсы играют важную роль в обеспечении энергетической безопасности многих стран. Поставки российской нефти и газа на мировой рынок воздействуют на цены на энергоносители и стабильность энергетического рынка.

Важная роль России на мировой арене в значительной степени обусловлена богатством ее природных ресурсов. На территории России сосредоточено около 13 % всех мировых разведанных запасов нефти и 34 % запасов природного газа. Успешное участие в современном мировом разделении труда предполагает полноценное использование подобных преимуществ, хотя и не должно сводиться к нему.¹

Ежегодное производство первичных энергоресурсов в стране составляет более 12 % от общего мирового производства. На долю топливно-энергетического комплекса (ТЭК) приходится сегодня около четверти производства валового внутреннего продукта (ВВП) России и трети объема промышленного производства, около половины доходов федерального бюджета, экспорта и валютных поступлений страны. В отличие от большинства стран – экспортеров углеводородов, в России имеется крупный внутренний рынок их переработки и потребления. Важно, чтобы внешний спрос не входил в противоречие с динамикой и приоритетами внутреннего рынка.

Западная Сибирь является одним из крупнейших регионов добычи нефти в России. Этот регион обладает значительными запасами нефти, и его месторождения играют важную роль в энергетической экономике России и мировой нефтедобыче. В данном докладе рассмотрим некоторые из ключевых месторождений и характеристики добычи нефти в Западной Сибири.

1. Месторождение Самотлор

Местоположение: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Россия.

Запасы: одно из крупнейших месторождений в мире с многомиллиардными баррелями нефти.

История: открыто в 1965 году и с тех пор стало символом российской нефтедобычи.

2. Месторождение Мессояха

Местоположение: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Россия.

Запасы: оценивается в несколько миллиардов баррелей нефти.

Развитие: Одно из относительно новых месторождений, начало разработки в 2002 году².

¹ Скопин А.Ю. Экономическая и социальная география России: учебник. – М.: Проспект, 2019. – С. 205.

² Смирнов А.Б. Проблемы регулирования нефтегазового комплекса // Общество и экономика № 10, 2021. – С. 99.

3. Месторождение Базенковское

Местоположение: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Россия.

Запасы: значительные запасы нефти и природного газа.

Развитие: разработка началась в начале 2000-х годов.

4. Месторождение Уренгойское

Местоположение: Ямало-Ненецкий автономный округ, Россия.

Запасы: значительные запасы газа и нефти.

Развитие: один из ключевых источников сырья для северных газопроводов.

5. Месторождение Приобское

Местоположение: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Россия.

Запасы: крупное месторождение с многомиллиардными запасами нефти.

Развитие: значительно вкладываются в современные технологии добычи.¹

Тимано-Печорский бассейн, расположенный на севере России, известен своими месторождениями нефти, крупнейших там нет, но зато там открыто 72 месторождения такие как Варандейское, Северо-Канинский, Усинское нефтяное месторождение и другие. Особенностью этого региона является сложная климатическая обстановка, что делает добычу нефти в этом районе технически сложной, но важной для развития страны.

Ямало-Ненецкий автономный округ – также является одним из ключевых регионов в России, богатый природными ресурсами, включая месторождения нефти и газа.

1. Месторождение Ванкульское

Расположение: Ванкульское расположено на полуострове Ямал, на севере Ямало-Ненецкого автономного округа.

Ресурсы: это месторождение также обладает крупными запасами нефти.

Добыча: Развитие месторождения Ванкульское началось в последние десятилетия и играет важную роль в экономике региона.

2. Месторождение Бованенковское

Расположение: Бованенковское находится в северо-восточной части Ямала, близко к Ямальскому полуострову.

Ресурсы: это одно из крупнейших месторождений природного газа в мире.

Добыча: Месторождение активно добывает природный газ и играет стратегически важную роль в поставках природного газа как на внутренний, так и на мировой рынок.

3. Месторождение Уренгойское

Расположение: Месторождение Уренгойское находится в центральной части Ямала.

Ресурсы: это месторождение также обладает крупными запасами природного газа.

Добыча: Уренгойское служит важным источником природного газа для региона и страны в целом.

¹ Волконский В. Нефтяной комплекс. // Экономика, № 5, 2021. – С. 63.

Ямало-Ненецкий автономный округ имеет значительные месторождения нефти и газа, которые играют важную роль в экономике России и в мировых энергетических рынках. Развитие и устойчивая добыча этих ресурсов являются приоритетами для региона и страны в целом.

Волго-Уральская провинция крупнейший нефтегазодобывающий регион РФ расположена в центральной части России и охватывает такие регионы, как Татарстан, Башкортостан, Пермский край Свердловская и Оренбургская область. Этот регион имеет стратегическое значение для России из-за его богатых углеводородных ресурсов. Месторождения нефти в Волго-Уральской провинции характеризуются следующими параметрами:

Тип нефти: в этом регионе добывается как сырая нефть, так и нефть с различными характеристиками, включая легкую и тяжелую нефть.

Запасы нефти: запасы нефти в регионе оцениваются в миллиардах баррелей, делая его одним из крупнейших месторождений нефти в России.

Качество нефти: нефть Волго-Уральской провинции характеризуется разнообразием качественных параметров, что позволяет использовать ее как сырье для различных видов продукции, от бензина до мазута.¹

В регионе также присутствуют значительные месторождения природного газа:

Запасы газа: Волго-Уральская провинция обладает огромными запасами природного газа, что делает этот регион одним из ведущих по добыче газа в России.

Состав газа: газ, добываемый в регионе, имеет высокий содержание метана и других полезных компонентов.

Поскольку Волго-Уральская провинция является одним из крупнейших месторождений углеводородов в России, у нее обширные перспективы использования:

Энергетика: месторождения углеводородов в Волго-Уральской провинции играют важную роль в обеспечении энергетических потребностей России. Газ используется как топливо для электростанций, а нефть перерабатывается на нефтеперерабатывающих заводах для производства бензина, дизельного топлива и других продуктов.

Химическая промышленность: углеводороды также используются в химической промышленности для производства пластмасс, удобрений и других химических продуктов.

Экспорт: регион активно экспортирует углеводороды за рубеж, что способствует экономическому развитию и укреплению позиций России на мировом рынке энергоресурсов.

Волго-Уральская провинция является важным источником углеводородных ресурсов для России. Месторождения нефти и газа в этом регионе обладают значительными запасами и многообразием качественных

¹ Шипилов Э.В. О добыча углеводородного сырья. Вестник МГТУ, т. 1, № 3, с. 97-104, 2022. – С. 18.

характеристик, что делает их важными для различных отраслей экономики. Этот регион остается ключевым элементом энергетической безопасности и экономического развития России.¹

Месторождения углеводородного сырья в России являются очень важными как для экономики страны, так и для мировой энергетики. Россия продолжает разрабатывать и совершенствовать технологии добычи, чтобы увеличить эффективность и безопасность добычи углеводородов. Понимание геологии и географии месторождений важно для обеспечения устойчивого развития этой отрасли и для обеспечения мировой энергетической безопасности.

Библиографический список

1. Волконский В. Нефтяной комплекс // Экономика, №5, 2021. – 528 с.
2. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений: учебник для вузов. – М.: Недрф, 2020. 332 с.
3. Мазус М.М. Экологические проблемы углеводородной индустрии. Вестник МГУ. Сер. 6. 2021, № 5. – 33 с.
4. Смирнов А.Б. Проблемы регулирования нефтегазового комплекса//Общество и экономика №10, 2021. – 145 с.
5. Скопин А.Ю. Экономическая и социальная география России – учебник. – М.: Проспект, 2019. – 401 с.
6. Шипилов Э.В. О добыча углеводородного сырья. Вестник МГТУ, т.1, № 3, с. 97-104, 2022. – 75 с.

© Толстов В.В., 2023

УДК 620.92

Ю.М. ХАБИРОВ, А.Ф. БАГАУТДИНОВ

yulahab@yandex.ru

Науч. рук. – доц. **И.С. ХАМИДУЛЛИН**

Уфимский государственный нефтяной технический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Аннотация: В настоящее время актуальной является задача модернизации объектов коммунальной инфраструктуры, существующих инженерных систем зданий и сооружений с целью повышения их общей энергетической эффективности. Решение проблемы технических несовершенств, а также

¹ Мазус М.М. Экологические проблемы углеводородной индустрии. Вестник МГУ. Сер. 6. 2021 № 5 - С. 10

достижение задач экономии потребления ресурсов невозможно без внедрения перспективных энергосберегающих экологически чистых технологий.

Ключевые слова: энергетическая эффективность, ресурсосбережение, вторичная тепловая энергия, повышение экологической эффективности, рекуперация, теплообменник

Увеличение потребления энергоресурсов несет угрозу окружающей среде. Загрязнение атмосферы вредными веществами, рост выбросов парниковых газов, тепловое и шумовое загрязнение являются следствием использования ископаемых топливных ресурсов в энергоснабжении зданий и сооружений. Изменения в климате, связанные с воздействием на окружающую среду, становятся все более и более заметными, в том числе ощутимо повышение глобальной средней температуры [1]. В условиях прогнозируемых климатических изменений для обеспечения стабильности и безопасности жизнедеятельности правительство Российской Федерации ставит целью противодействие изменениям климата и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду путем перехода к более эффективной, гибкой и устойчивой энергетике в рамках концепции «устойчивого развития» [2].

Крупные городские агломерации концентрируют в себе потребление энергии. Снижение потребления истощаемых природных ресурсов, затрачиваемых на системы отопления, вентиляции и кондиционирования, является задачей первостепенной важности в виду ограниченности этих ресурсов. Актуальным решением данной проблемы является вовлечение вторичных источников энергии, которое позволит сократить использование ископаемого топлива и снизить их вредное воздействие на окружающую среду.

Вторичная тепловая энергия представляет собой побочный продукт жизнедеятельности человека и различных производств, выделяется из отходящего тепла, обычно не используется и просто выбрасывается в окружающую среду. Рекуперация и использование вторичной теплоты в качестве нетрадиционного источника энергии интересна для применения благодаря дешевизне и близкому расположению к потребителю, поскольку значительное количество её источников, например, вычислительные центры, климатическое оборудование, предприятия лёгкой и пищевой промышленности часто располагаться вблизи жилых домов [3].

Существует несколько способов использования вторичной тепловой энергии в системах теплоснабжения зданий и сооружений. Один из них – применение тепловых насосов, которые позволяют переносить тепло от низкотемпературных источников к высокотемпературным [4]. При этом в качестве низкотемпературных вторичных тепловых ресурсов выступают бросовая тепловая энергия, выделяемая при охлаждении различных технологических процессов, теплота воздуха, выделяемого системами воздушного охлаждения или геотермальная энергия [5]. В настоящее время накоплен значительный положительный опыт использования тепловых насосов для обеспечения собственных нужд горячего водоснабжения в различных отраслях промышленности [5,6].

Другой способ использования вторичной тепловой энергии - применение теплообменников, которые могут переносить тепло между различными потоками теплоносителей. Например, теплообменник может использоваться для передачи тепла от охлаждающих жидкостей различных технологических процессов к воде системы горячего водоснабжения. Существует опыт внедрения систем рекуперации тепловой энергии, выделяемой холодильными установками различных предприятий и спортивных сооружений [7].

Использование вторичной тепловой энергии выгодно не только для потребителей тепловой энергии, но и предприятиям - источникам вторичной тепловой энергии, поскольку позволит сократить потребление первичных энергоресурсов и обеспечит экономию затрат на охлаждение технологических продуктов [3]. К экологическим преимуществам таких решений можно отнести снижение негативного влияния на климат за счет уменьшения выбросов оксидов углерода, снижения теплового и шумового загрязнения атмосферы [8].

Однако в настоящее время существуют препятствия, сдерживающие возможности внедрения современных энергосберегающих технологий. Распространение использования вторичных энергетических ресурсов требует дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы, обеспечения государственной поддержки [8]. Также большим порогом для внедрения новых решений является высокая стоимость реализации и использование импортного оборудования [9].

Заключение:

Таким образом, использование вторичной тепловой энергии позволяет повысить эффективность инженерных систем зданий и сооружений, а также снизить затраты на энергию. Увеличение эффективности использования энергетических ресурсов позволит наиболее выгодным способом обеспечить охрану окружающей среды и обеспечит устойчивое экономическое развитие страны.

Библиографический список

1. Нариманов, Б.А. Возобновляемые источники энергии, вопросы устойчивости и смягчения последствий изменения климата / Б.А. Нариманов, Ф.Ф. Арзикулов // *Universum: технические науки*. 2020. – №10-3 (79). – С. 66 -70.
2. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. М.: Правительство Российской Федерации, 2020. 93 с.
3. Хабиров, Ю.М. Возможность рекуперации бросовой теплоты холодильной установки в рамках модернизации систем горячего водоснабжения зданий / Ю.М. Хабиров, И.С. Хамидуллин // *Технические и технологические системы. Материалы тринадцатой Международной научной конференции*. Краснодар, 2022. – С. 119-121.

4. Луканин, П.В. Низкотемпературные процессы и установки: учеб. пособие / П.В. Луканин, Г.А. Морозов. — СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2022. — 135 с.

5. Усенков, Р.А. Использование теплового насоса для обеспечения работы систем отопления и горячего водоснабжения / Р.А. Усенков, С.Я. Коханова, С.М. Авраменко, В.Е. Иванов // Вестник НовГУ. — 2021. — № 4 (125). — С. 117–122.

6. Боне, Я. Утилизация тепла конденсации холодильной установки с помощью аммиачного теплового насоса / Я. Боне, Т. Хамаока, Н.В. Овсянников, В.Л. Дмитриев // Холодильная техника. — 2018. — № 8. — С. 36 – 39.

7. Короткий, И.А. Разработка схемы системы утилизации теплоты конденсации холодильных машин для снижения зависимости ледовой арены от городских систем отопления и горячего водоснабжения / И.А. Короткий, Е.Н. Неверов, П.С. Коротких, В.Г. Лоншаков // Вестник МАХ. — 2021. — № 1. — С. 34–39.

8. Горбачев, А.Н. Подходы к разработке дорожной карты развития теплоснабжения на основе локальных источников энергии в целях устойчивого развития территорий / А.Н. Горбачев, Н.Ю. Сарева // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. — 2019. — № 2(16). — С. 39 – 49.

9. Панаськова, Е.М. Экодевелопмент и современные "зеленые технологии" в России на примере загородной недвижимости / Е.М. Панаськова // Проблемы науки. — 2016. — №4 (5). — С. 38 – 42.

© Хабилов Ю.М., Багаутдинов А.Ф., 2023

СЕКЦИЯ 8.4. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 591.173

Р.А. ЗАМАНОВА, И.С. ПЯТИНА

rozzama@yandex.ru

Науч. рук. – канд. биол. наук, доц. **И.И. САДРТДИНОВА**

Уфимский университет науки и технологий

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ДЕПРЕССИВНОСТИ КРЫС ПОД ВЛИЯНИЕМ СОКА КОРНЯ *HEMEROCALLIS LILIOASPHODELUS*

Аннотация: В данной работе изучали влияние сока корня *Nemerocallis Lilioasphodelus* на депрессивноподобное поведение половозрелых крыс с помощью теста Порсолта. На 21-й день введения сока корня *Nemerocallis L.* индекс депрессивности увеличился с $3,34 \pm 1,01$ до $8,72 \pm 2,99$ по сравнению с контролем ($p < 0,05$). Вместе с тем, увеличилось среднее число болюсов и уменьшилось количество актов груминга, что свидетельствовало об эмоционально-поведенческих расстройствах у крыс ($p < 0,05$).

Ключевые слова: тест Порсолта, индекс депрессивности, гемерокаллин, *Nemerocallis Lilioasphodelus*

Введение. Современное общество сталкивается с ростом функциональных нарушений центральной нервной системы, включая тревожные состояния, депрессию, нарушения сна и когнитивные расстройства, что является широко распространенной проблемой в мире.

Депрессия, часто ассоциируемая с эмоциональной нестабильностью, проявляется различными симптомами, включая грусть, ангедонию (неспособность испытывать удовольствие), чувство вины и нерешительность [1, 7, 12]. Когнитивные нарушения, такие как проблемы с концентрацией внимания, также являются распространенным проявлением депрессии. Несмотря на явные признаки, диагностика депрессии часто осложняется схожестью с другими заболеваниями, такими как биполярное расстройство.

Использование традиционных растительных препаратов имеет огромное значение, особенно в развивающихся странах, где до 80% населения полагается на такие препараты. В этом контексте *Nemerocallis Lilioasphodelus* (*Nemerocallis L.*), или Лилейник жёлтый, представляет интерес, так как его цветки и бутоны используются в этномедицине для лечения различных заболеваний, включая расстройства центральной нервной системы [10].

Цветки Лилейника жёлтого обогащены эфирными маслами, жирными маслами, алкалоидами, гликозидами и витаминами. Настой цветков используется в народной медицине в качестве ранозаживляющего, обезболивающего и тонизирующего средств; настой листьев *Nemerocallis L.*

известен в Китае и Японии как антидепрессивное, успокоительное и противовоспалительное средство [13].

Подземная часть растения в настоящее время недостаточно изучена. Известно, что корни *Hemerocallis L.* богаты микроэлементами, включая марганец, титан, хром, цинк и ниобий, также следует отметить наличие эфирных масел, алкалоидов, жирных масел, флавоноидов, дубильных веществ, сахаров, слизи и органических кислот, что может оказывать важное воздействие на организм. Однако в недавних исследованиях в корнях данного растения был обнаружен нейротоксин - гемерокаллин [5, 7]. Поэтому фармакогностическое исследование корнеклубней растений рода Лилейник представляется перспективным направлением современной фитохимии, фармации и фармакологии.

Целью данной работы стала оценка уровня депрессивности крыс под влиянием сока корня *Hemerocallis Lilioasphodelus*.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование было проведено на самцах крыс линии *Wistar*, в возрасте 7 месяцев ($n=11$, $m=255-295$ г). Животных содержали в условиях вивария кафедры физиологии и общей биологии Уфимского университета науки и технологий, при постоянной температуре ($20-22$ °С) и влажности воздуха. Крысам перорально вводили 5 мл разбавленного сока *Hemerocallis L.* (0,02 мл сока корня растения разбавляли в 200 мл дистиллированной воды) ежедневно в течение 30-ти дней.

Для оценки депрессивных состояний крыс мы использовали тест «Вынужденное плавание», предложенный Р.Д. Порсолтом в 1977 году. Установка представляет собой стеклянный цилиндр диаметром 20 см и высотой 40 см. Цилиндр заполняли водой температурой $+22\pm 1$ °С. В течение 5 минут регистрировали следующие параметры: время активного плавания, время иммобильности, время пассивного плавания, количество ныряний, количество болюсов, количество груминга, количество касания стенок, количество эпизодов активного плавания и иммобильности, а также индекс депрессивности.

Статистическую обработку данных проводили в программе «Statistica v. 10.0» в модуле «Непараметрическая статистика» («Nonparametric statistics») с использованием непараметрического критерия Вилкоксона. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Количественные данные в таблицах представлены в виде $M\pm m$, где M - выборочное среднее, m – стандартная ошибка среднего.

Результаты и их обсуждение. В данной работе был проведён анализ поведенческих показателей в тесте Порсолта у крыс контрольной группы, а также на 21-й и 30-й дни введения сока корня *Hemerocallis L.*

После введения сока корня *Hemerocallis L.* на 21-й день нами было установлено статистически значимое снижение количества эпизодов и суммарного времени активного плавания, увеличение времени пассивного плавания по сравнению с контрольной группой (Табл. 1).

На 30-е сутки приёма сока корня *Hemerocallis L.* выявлено незначительное увеличение времени активного плавания и достоверное сокращение времени иммобилизации (Табл. 1).

Таблица 1

Сравнительный анализ поведенческих показателей в тесте "Вынужденное плавание" у крыс линии *Wistar* контрольной группы, до и после введения сока корня *Hemerocallis Lilioasphodelus*

Параметры теста	Контроль	21-й день эксперимента	30-й день эксперимента
Время активного плавания (сек)	150,45±21,17	74,73±7,13 [^]	92,00±14,11*
Время пассивного плавания (сек)	118,73±14,74	183,54±14,95 [^]	194,45±13,02*
Иммобильность (сек)	30,82±7,64	36,27±8,79	14,18±2,15* [^]
Количество ныряний, n	4,36±1,15	1,54±0,95	0* [^]
Количество болтосов, n	5,00±0,40	6,45±0,60*	5,91±0,61
Количество груминга, n	1,82±0,72	0,36±0,20*	0,36±0,24*
Количество касания стенок, n	229,27±13,08	151,54±10,26 [^]	214,91±23,13
Количество эпизодов активного плавания, n	5,27±0,60	2,82±0,66 [^]	3,36±0,28*
Количество эпизодов иммобильности, n	4,09±2,96	13,36±2,52	7,27±1,72* [^]
Индекс депрессивности	3,34±1,01	8,72±2,99 [^]	5,36±0,49*

Примечание: * - статистически значимые различия ($p < 0,05$) при сравнении с контрольной группой; [^] - статистически значимые различия ($p < 0,05$) после 21 дня приёма сока.

По данным литературы, уменьшение продолжительности неподвижности и увеличение продолжительности активного плавания считаются показателями антидепрессивных свойств препаратов [11]. В нашем эксперименте к 21-му дню мы наблюдали депрессивное поведение, что подтверждалось значениями индекса депрессивности: 3,34±1,01 против 8,72±2,99 ($p < 0,05$). Кроме того, отмечалось уменьшение количества касаний стенок и ныряний, то есть попыток освобождения от воды (Табл.1).

Незначительные положительные изменения поведенческих параметров на 30-й день опыта, возможно, связано с адаптацией к соку, так как 21-дневный период является классическим временным отрезком, применяемым для определения общего хронического стресса в организме, например, для формирования депрессивного состояния у лабораторных животных [2, 3].

Такие поведенческие параметры, как груминг и дефекация, характеризуют эмоциональность животных [6]. Груминг специфически активизируется при действии стресса [9], также и большое количество болюсов появляется при стрессовой ситуации, что говорит о тревожности. Число фекальных болюсов к 21-му дню было больше, а количество эпизодов груминга меньше по сравнению с контролем (Табл. 1).

Данные эксперимента позволили определить эмоционально-поведенческие расстройства у крыс, проявляющиеся как признаки депрессии. В частности, было выявлено увеличение времени пассивного плавания, иммобилизации, повышение индекса депрессивности, количества болюсов у животных к концу 3-й недели опыта. Проявление депрессивноподобного поведения вероятно связано с наличием в корнях исследуемого растения нейротоксина [4, 14, 15].

Заключение. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что после 21-го дня приёма сока корня *Heimerocallis L.* происходит умеренное развитие депрессивного состояния, а также формирование психоэмоциональных расстройств у крыс линии *Wistar* в тесте Порсолта.

Библиографический список

1. Вазагаева, Т.И. Применение венлафаксина при лечении коморбидных депрессивных и тревожных расстройств / Т.И. Вазагаева, А.И. Федорова // Социальная и клиническая психиатрия. – 2017. – № 4. – С.47-52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-venlafaksina-pri-lechenii-komorbidnyh-depressivnyh-i-trevozhnyh-rasstroystv> (дата обращения: 28.10.2023). Дюкотте К. Эффекты селективного неоптидного антагониста рецептора 1 рилизинг-фактора кортикотропина анталармина в модели хронической легкой стрессовой депрессии у мышей / К. Дюкотте, Г. Грибель, К. Бельзунг // Прогресс в нейропсихиатрии и биологической психиатрии. – 2003. – Вып. 27, № 4. – С. 625-631.

3. Кац Р.Дж. Животная модель депрессии: фармакологическая чувствительность гедонистического дефицита / Р.Дж. Кац / Фармакология, биохимия и поведение. – 1982. – Вып. 16, № 6. – С. 965-968.

4. Мамылина, Н.В. Физиологические аспекты поведенческой активности животных в условиях эмоционального стресса: монография/Мамылина, В.И. Павлова. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Цицеро», 2013. – 298 с.

5. Пятина, И.С., Бастамова, Р.И., Реут, А.А., Сафиуллина, Л.М., Шакурова Э.Р. Исследование элементного состава растений рода *Heimerocallis L.*,

произрастающих на территории республики Башкортостан/ Вестник Башкирского университета. 2021. Т. 26. № 4. – С. 944-947.

6. Садртдинова Индира Илдаровна, Хисматуллина Зухра Рашидовна Исследование поведения крыс линии WAG/Rij с учетом полового фактора // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2014. № 2 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-povedeniya-kryis-linii-wag-rij-s-uchetom-polovogo-faktora> (дата обращения: 30.10.2023).

7. Тажудинова, В.В. Стресс и депрессия в современном мире/ В.В. Тажудинова // Скиф. – 2019. – №10 (38). – С.229-231. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stress-i-depressiya-v-sovremennom-mire> (дата обращения: 28.10.2023)

8. Ara H. Der Marderosian , Fredrick B. Giller & Frank C. Roia Jr. (1976) Phytochemical and toxicological screening of household ornamental plants potentially toxic to humans. I., Journal of Toxicology and Environmental Health: Current Issues, 1:6, 939-953, DOI: 10.1080/15287397609529396.

9. Celis, M.E. Measurement of Grooming Behaviour / M.E. Celis, E. Torre // In: Methods in Neurosciences, Ed Conn A., San Diego, New York: Academic Press, 1993. -P. 359-378.

10. Renata Matraszek-Gawron, Mirosława Chwi, Paulina Terlecka, Michał M. Skoczylas: Recent Studies on Anti-Depressant Bioactive Substances in Selected Species from the Genera Hemerocallis and Gladiolus: A Systematic Review Pharmaceuticals 2019, 12(4), 172; <https://doi.org/10.3390/ph12040172>.

11. Schwartzkorin, P.A. Epilepsy: Models, Mehanizms and Concepts (Cambridge University Press, Cambridge, 1993).

12. Shadrina, M. Genetic factors of major depression/M. Shadrina, E.A. Bondarenko, P.A. Slominsky// Review article. The front. Psychiatry. – 2018. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00334>.

13. The Antidepressant-like Effect of Ethanol Extract of Daylily Flowers in Rats / Shih-Hang Lin [et al.] // Journal of Traditional and Complementary Medicine. – 2013. – Vol. 3. – P. 53–61

14. Zhao Xinghua, Liu Zhibin, He Xin: Pathology of hemerocallin poisoning in rabbits//Journal of Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry – 2007. – P. 17-19.

15. Zhao Xinghua,Wang Jianhua, He Xin,Yu Yongtao, Liu Zhibin, Geng Guo-xia: Pathological studies on central nerve of rabbits induced by hemerocallin//College of Veterinary Medicine,Northwest A & F University,Yangling 712100, China – 2008.

© Заманова Р.А., Пятинина И.С., 2023

В.В. КАРАБАТОВА

vladislavak17@gmail.com

Науч. рук. – канд. биол. наук, доц. **М.А. ДЖАУБЕРМЕЗОВ**

Уфимский университет науки и технологий

**АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ
rs11385942 ГЕНА *LZTFL1* И rs657152 ГЕНА *ABO* В ПОПУЛЯЦИЯХ
БАЛКАРЦЕВ И ОСЕТИН**

Аннотация: В конце 2019 года в Ухане был выявлен новый коронавирус, приводящий к заболеванию COVID-19, которое впоследствии стало причиной глобальной пандемии. Механизмы, влияющие на различия в тяжести течения болезни у разных популяций, остаются плохо изученными. Были обнаружены ассоциации между тяжелым течением COVID-19 и полиморфными вариантами генов *LZTFL1* и *ABO*. Проведен анализ распространения этих вариантов среди популяций балкарцев и осетин.

Ключевые слова: коронавирус SARS-CoV-2, COVID-19, пандемия, генетические основы, *LZTFL1*, *ABO*, балкарцы, осетины

Коронавирус (CoV) назван так из-за своих шиповидных отростков, напоминающих корону. Этот вирус может вызывать заболевания дыхательных путей разной степени тяжести. Недавний вирус, известный как severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2 (SARS-CoV-2), породивший COVID-19, стал глобальной проблемой. Ученые столкнулись со многими трудностями при изучении CoV, в том числе в разработке вакцины. Вирус передается от животных и распространяется при контакте. В 1960-х годах был обнаружен первый CoV. Наибольшее внимание привлекли severe acute respiratory syndrome (SARS) в 2002–2003 гг. и middle east respiratory syndrome (MERS) в 2012 г. SARS впервые появился в Китае и заразил 79 000 человек со смертностью в 9,5%. MERS, обнаруженный в 2012 году в Саудовской Аравии, имел летальность 34%. Семейство коронавирусов вызвало три крупные эпидемии за последние 17 лет. Несмотря на начальное сходство COVID-19 с предыдущими вспышками, его быстрое распространение привело к объявлению Всемирной организацией здравоохранения о пандемии в марте 2020 года [3].

Согласно официальным данным Всемирной организации здравоохранения, с начала пандемии COVID-19 умерло более 6 миллионов человек [2]. Ученые провели исследование genome-wide association studies (GWAS) среди пациентов с COVID-19 в Италии и Испании, проанализировав 8 582 968 однонуклеотидных полиморфизмов и выявили два генетических региона, ассоциированных с тяжелым течением COVID-19. Первый регион, rs11385942 гена *LZTFL1*, расположен на 3-й хромосоме. Второй регион,

rs657152, находится на 9-й хромосоме и ассоциирован с группой крови по системе *ABO*. Группа крови 0 связана с меньшим риском заражения COVID-19 по сравнению с другими группами, в то время как у группы крови А риск выше [1]. Анализ этих генетических маркеров в различных популяциях может помочь в разработке индивидуализированных методов лечения, своевременном распределении медицинского оборудования, доставке необходимых лекарств и принятии мер по предотвращению серьезных последствий.

В данной работе были рассмотрены популяции балкарцев и осетин, которые дополняют имеющиеся данные.

Осетины, проживающие в центре Кавказа по обе стороны главного Кавказского хребта, являются характерными представителями региона. Их культурное и лингвистическое наследие сложилось в тесном взаимодействии с окружающими народами. Осетинский язык принадлежит к иранской группе индоевропейской языковой семьи, но на него оказали влияние и кавказские, и тюркские языки. В прошлом возникали вопросы о происхождении осетин. Большинство исследователей придерживались мнения о их иранском происхождении. Это подтвердили и советские ученые, однако они также подчеркивали важность вклада автохтонного населения Северного Кавказа. Интересно, что многие топонимы в Осетии трудно объяснить с точки зрения иранского языка, что указывает на длительное взаимодействие с другими кавказскими народами [5]. Основой этногенеза осетин был кавказский компонент, однако к нему добавились и элементы племен алан, которые, согласно некоторым источникам, имели сарматское происхождение. Аланы, по-видимому, мигрировали в горы Кавказа, уходя от нападений гуннов. С течением времени они стали известны как осетины, особенно после походов Тимура. Эти народы, пережив различные трудности, сохраняли свою уникальную культуру, что стало заметно после их интеграции в состав Российской империи в XVI веке [4].

Балкарцы относятся к числу тюркоязычных народов, населяющих центральный Кавказ. Они имеют тесные связи по происхождению, культуре и языку с карачаевцами. В историческом контексте эти два этноса раньше представляли собой единую карачаево-балкарскую этническую группу. Однако современная административная и географическая реальность их разделила, между территориями находятся высокогорные и плоскогорные районы Приэльбрусья. Языковые особенности балкарцев и карачаевцев связаны с половецкой подгруппой кипчакской группы тюркских языков. Интересно, что он также имеет общие черты с осетинским языком. Это свидетельствует о долгосрочных контактах и взаимном влиянии народов Кавказа. С антропологической точки зрения оба народа — яркие представители кавказского типа. Исследования не обнаружили у них монголоидных черт. Вопросы происхождения балкарцев и карачаевцев до сих пор обсуждаются учеными. Одни гипотезы связывают их с такими народами, как гунны, болгары и кипчаки (половцы). Основания для этого — сходства в языке, обычаях и культуре. Другие предполагают, что их корни уходят к древним кавказским

племенам [4]. При этом не исключается вклад ираноязычных аланов и других тюркоязычных этносов в формирование современных балкарцев и карачаевцев.

Изучение генетической структуры этих народов позволит прояснить их происхождение и связь с соседними кавказскими народами.

В исследование было включено 130 образцов дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) из популяции балкарцев и 93 образца ДНК из популяции осетин.

Для извлечения ДНК использовались образцы периферической крови с применением метода фенол-хлороформной экстракции. Генотипирование проводилось путем определения однонуклеотидных полиморфизмов с использованием метода *Kompetitive allele specific PCR (KASP)*. Соответствие частот генотипов равновесию Харди – Вайнберга оценивали с помощью критерия χ^2 Пирсона (при $p > 0,05$).

В работе изучено распределение аллелей и генотипов двух полиморфных вариантов rs11385942 гена *LZTFL1*, rs657152 гена *ABO*. Для всех изученных локусов распределение частот генотипов соответствовало равновесию Харди–Вайнберга.

Было проведено сопоставление частот аллелей исследованных вариантов популяций балкарцев и осетин с данными о частоте аллелей из некоторых мировых популяций, опубликованными в научных источниках.

В ходе проведенных исследований было выявлено, что частота аллеля GA rs11385942 гена *LZTFL1* в популяции балкарцев составляет 6,7%, генотипа GA/GA – 1,5%. В популяции осетин аллель GA выявлен с частотой 5,4%, в то время как генотип GA/GA не был обнаружен. Частота аллеля A rs657152 гена *ABO* в популяции балкарцев составляет 38,8%, генотипа A/A – 17,7%. В популяции осетин аллель A выявлен с частотой 50,6%, в то время как генотип A/A составил 23,8%.

В изученных популяциях аллель GA гена *LZTFL1* встречается с частотами, характерными для европейских популяций, Ближнего Востока и Центральной Азии. По результатам сравнения статистически значимые отличия были обнаружены между изученными популяциями и популяциями украинцев, Восточной Азии, Южной Азии, а также, что вызывает особый интерес, популяциями Южного Кавказа.

Аллель A гена *ABO* встречается с частотами, характерными для популяций Евразийского материка. Статистически значимые отличия были обнаружены между популяцией балкарцев и финнов, украинцев, татар, а также популяциями Анатолии, Леванта, Дагестана, Северо-Западного Кавказа и Южного Кавказа.

Работа выполнена при финансовой поддержке Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 075-03-2021-193/5.

Библиографический список

1. Ellinghaus D, Degenhardt F, Bujanda L, et al; Severe COVID-19 GWAS Group. Genomewide association study of severe COVID-19 with respiratory failure. *N Engl J Med*. 2020;383(16):1522– 1534 doi: 10.1056/NEJMoa2020283
2. WHO COVID-19 Dashboard. Geneva: World Health Organization, 2020. Available online: <https://covid19.who.int/>
3. Вологжанин Д.А., Голота А.С., Камилова Т.А., Шнейдер О.В., Щербак С.Г. Генетика COVID-19. Клиническая практика. 2021;12(1):41–52. doi: 10.17816/clinpract64972
4. Косвен М.О., Лавров Л.И., Нерсесов Г.А., Хашаев Х.О. Народы Кавказа. -М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 612 с
5. Федоров А.Я. Историческая этнография Северного Кавказа. учебное пособие. – М., Изд-во. Моск. ун-та, 1983, 128 с.

© Карабатова В.В., 2023

УДК 575.174:599.9

А.В. САГИТОВА¹, Я.В. ВАЛОВА^{1,2}

dager-glaid@yandex.ru

Науч. рук. – канд. биол. наук, доц. **Д.С. ПРОКОФЬЕВА**

¹ *Уфимский университет науки и технологий*

² *Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека, г. Уфа, Россия*

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ВАРИАНТА RS145240281 ГЕНА PZP В ПАТОГЕНЕЗЕ РАКА ЯИЧНИКОВ

Рак яичников является одной из наиболее частых причин смертности от рака у женщин большинства развитых стран мира. Для улучшения результатов терапии, а также показателей выживаемости таких больных важную роль играет диагностика заболевания на ранних стадиях [3]. В России злокачественные новообразования яичников занимают девятое место (4,2%) в структуре общей онкологической заболеваемости и третье - среди опухолей женской репродуктивной системы. В 2020 году в Российской Федерации рак яичников был обнаружен у 13 192 женщин [3]. Кумулятивный риск развития заболевания за 2021 год составил 1,15% (рис.1.) [2].

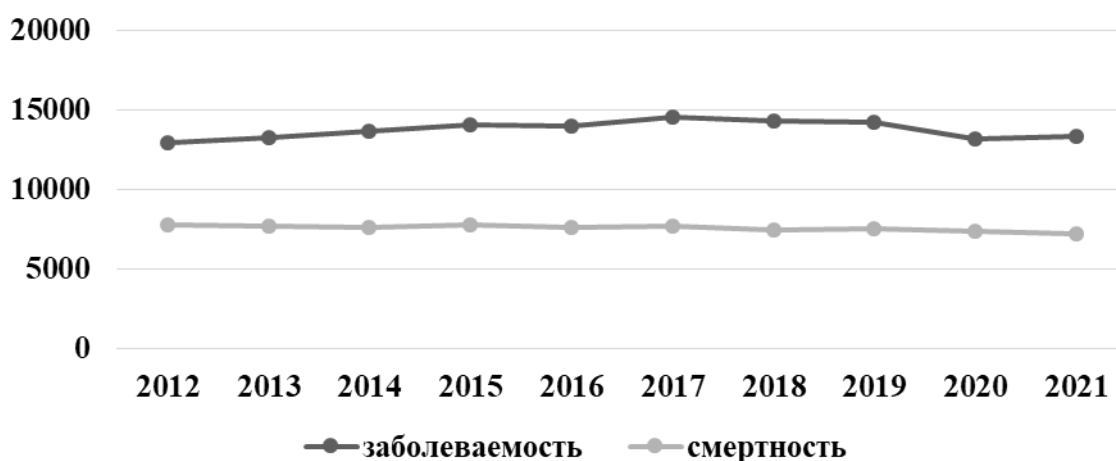


Рис. 1. Динамика заболеваемости раком яичников в России за период 2012-2021 гг.

Абсолютное число умерших от злокачественных новообразований в России в начале 2012 года составил 7 789, в конце 2021 года 7 213 (рис. 2.) [2] К основным факторам риска возникновения рака яичников относят возраст, гормональный дисбаланс, наследственную предрасположенность, репродуктивные факторы, хронические воспалительные заболевания органов малого таза, низкую физическую активность, канцерогены окружающей среды и другие.

Роль генетических (наследственных) факторов в развитии рака яичников подтверждена в многочисленных исследованиях. Высокий риск развития РЯ прежде всего связан с герминальными мутациями в генах BRCA1 и BRCA2. Так вероятность развития заболевания у женщин с патогенными вариантами в гене BRCA1 составляет 20-50%, а с мутациями в гене BRCA2 до 5-23%, по сравнению с показателями в общей популяции – 1,6% [1]. BRCA-ассоциированный РЯ составляет 20-30% наследственных форм заболевания. Около 10-15% случаев НРЯ связаны с умеренно- и низкопенетрантными мутациями в генах NBN, ATM, RAD51C, RAD51D, MLH1, MSH2, MSH6, PALB2 и других. Однако в подавляющем большинстве случаев исследователям-клиницистам не удается обнаружить молекулярный дефект в известных генах-кандидатах РЯ. Таким образом открытие новых потенциальных генов предрасположенности к РЯ представляет собой важную задачу.

Белок, кодируемый геном PZP (Pregnancy zone protein) является одним из основных белков плазмы, связанных с беременностью. Данный гликопротеин является важным компонентом сыворотки крови на поздних сроках беременности. У здоровых небеременных женщин и мужчин PZP присутствует лишь в следовых количествах: у женщин - 10-30 мг/л; мужчин – менее 10 мг/л. Во время беременности уровни PZP могут достигать 1000-1400 мг/л непосредственно перед сроком беременности (Sottrup-Jensen et al., 1984) [6].

Протеин PZR является иммунодепрессантом широкого спектра действия с антипротеиназной активностью и необходим для предотвращения отторжения плода организмом матери [6].

Установлено, что PZR подавляет иммунореактивность Т-лимфоцитов, рекрутирование Т-клеток, миграцию, пролиферацию и продукцию IL-2 [4]. В недавней работе белок PZR был описан в качестве нового биомаркера гепатоцеллюлярной карциномы (Zheng et al., 2018) [4].

Ранее по результатам полноэкзомного секвенирования образцов ДНК женщин с семейными формами РМЖ из Бразилии в гене PZR был идентифицирован нонсенс вариант rs145240281 (p.Arg680Ter) (Torrezan et al., 2018). Kuligina с коллегами при проведении репликативного исследования у российских пациентов с РМЖ значимой ассоциации данного варианта с заболеванием не выявили (Kuligina et al., 2020) [5].

Целью данной работы заключалась в проведении скрининга варианта rs145240281 гена PZR в группе больных РЯ и контроля из Республики Башкортостан.

Материалы и методы. В качестве материала исследования были использованы образцы ДНК, выделенные из венозной крови больных с установленным диагнозом рак яичников (n=212) и женщин без онкологических заболеваний на момент забора крови (n=212) в возрасте 17-87 лет из Республики Башкортостан. Генотипирование проводилось с использованием системы высокопроизводительного ПЦР на жидкостных микрочипах Fluidigm BioMarkHD 192.24 SNPtype Genotyping Technology (Fluidigm, США).

Результаты

В результате скрининга полиморфного локуса rs145240281 гена PZR среди больных РЯ и контрольной группы была обнаружена 1 (0,47%) носительница данного варианта в группе пациенток и 2 (0,94%) носительницы в контрольной группе в гетерозиготном состоянии. Однако выявленные различия между исследуемыми группами не достигли уровня статистической значимости ($p > 0,05$). Носительница исследуемого варианта больная РЯ русской этнической принадлежности. Заболевание было диагностировано на III стадии развития в постменопаузальном возрасте. Женщины из контрольной группы с вариантом rs145240281 гена PZR – русской и татарской этнической принадлежности.

Заключение: в результате проведенного скрининга установлена низкая частота встречаемости варианта rs145240281 гена PZR среди женщин, проживающих в Республике Башкортостан.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (№075-03-2021-193/5) и гранта Президента РФ (соглашение № 75-15-2023-329 от 22.02.23 г.)

Библиографический список

1. Валова Я.В. и др. Рак яичников в составе наследственных онкологических синдромов (обзор) //Научные результаты биомедицинских исследований. – 2021. – Т. 7. – №. 4. – С. 330-362.
2. Каприна А.Д., Старинского В.В., Шахзадовой А.О. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2022. – илл. – 252 с.
3. Arora T, Mullangi S, Lekkala MR. Ovarian Cancer. [Updated 2023 Jun 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567760/>
4. Hartmann W, Brenz Y, Kingsley MT, Ajonina-Ekoti I, Brattig NW, Liebau E, et al. (2013) Nematode-Derived Proteins Suppress Proliferation and Cytokine Production of Antigen-Specific T Cells via Induction of Cell Death.
5. Kuligina ES, Sokolenko AP, Bizin IV, Exome sequencing study of Russian breast cancer patients suggests a predisposing role for USP39. Breast Cancer Res Treat. 2020 Feb; 179(3):731-742.
6. Skornicka EL, Kiyatkina N, Weber MC, Tykocinski ML, Коо PH. Pregnancy zone protein is a carrier and modulator of placental protein-14 in T-cell growth and cytokine production. Cell Immunol. 2004 Nov-Dec; 232(1-2):144-56.

© Сагитова А.В., Валова Я.В., 2023

УДК 619:639.1

Э.О. САЛИЕВА

saliyeva.eliza@bk.ru

Научн. рук. – канд. геогр. наук, доц. **Э.Э. ПАПЯН**

***Уфимский университет науки и технологий Сибайский институт
(филиал)***

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРЫМ СТЕНОЗИРУЮЩИМ ЛАРИНГОТРАХЕИТОМ СРЕДИ ДЕТЕЙ В ИЛИШЕВСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Аннотация: В данной статье представлены результаты анализа динамики заболеваемости стенозирующим ларинготрахеитом среди детей в Илишевском районе Республики Башкортостан. По возрастной структуре большая часть случаев ларинготрахеита приходится на детей в возрасте от 0 до 4 лет. Среди основных заболеваний органов дыхания бронхит и пневмония занимают более высокую позицию по распространенности, чем ларинготрахеит.

Ключевые слова: стенозирующий ларинготрахеит, уровень заболеваемости, ОРВИ, Илишевский район, детский возраст

Материалом для исследования вопросов динамики заболеваемости стенозирующего ларинготрахеита (ОСЛТ) среди детей послужили статистические данные детского отделения ГБУЗ РБ Верхнеяркеевской ЦРБ. Установлено, что наибольший уровень распространенности заболеваний стенозирующим ларинготрахеитом приходится на 2020 г., в то время как наименьший уровень распространенности заболевания обнаружен в 2021 г. (табл. 1). Наблюдается положительная тенденция к снижению распространенности заболеваний ОСЛТ на территории Илишевского района.

Таблица 1.

Динамика распространенности заболеваний стенозирующим ларинготрахеитом среди детей в Илишевском районе Республики Башкортостан за 2020-2022 гг.

Года	2020		2021		2022	
Среднегодовая численность населения (чел.)	31319		31121		30555	
Распространенность Заболевания	Абс.	‰	Абс.	‰	Абс.	‰
	50	1,59	35	1,12	55	1,14
Первичная заболеваемость	Абс.	‰	Абс.	‰	Абс.	‰
	19	0,6	17	0,54	12	0,39

Данные анализа динамики первичной заболеваемости стенозирующим ларинготрахеитом среди детей показывают положительную тенденцию к снижению первичной заболеваемости исследуемой нозологии. Сравнительный анализ распространенности заболевания и первичной заболеваемости стенозирующим ларинготрахеитом в Илишевском районе за 2020-2022 гг. выявил снижение заболеваемости ОСЛТ, при этом уровень распространенности заболевания ОСЛТ выше первичной заболеваемости. Описанное выше вероятно связано с ростом информированности родителей о характере течения заболевания ОСЛТ с направлением знаний на первичную профилактику.

Показатели распространенности заболевания в Илишевском районе за 2020-2022 гг. среди некоторых заболеваний органов дыхания позволили определить структуру заболеваемости стенозирующим ларинготрахеитом. Наибольший уровень распространенности заболеваний ларинготрахеита по отношению к бронхиту и пневмонии наблюдается в 2020 г., однако в 2021 г. и 2022 г. уровень заболеваемости исследуемой нозологии уступает бронхиту и пневмонии (табл. 2).

Таблица 2.

Количество больных с заболеваниями органов дыхания детского отделения
ГБУЗ РБ Верхнеяркеевской ЦРБ за 2020-2022 гг.

Годы	2020		2021		2022	
Среднегодовая численность населения (чел.)	31319		31121		30555	
Показатели	Абс.	‰	Абс.	‰	Абс.	‰
Ларинготрахеит	50	1,59	35	1,12	55	1,14
Бронхит	20	0,63	40	1,28	55	1,8
Пневмония	32	1,02	60	1,92	98	3,2

Таблица 3.

Количество заболеваний стенозирующего ларинготрахеита среди
разновозрастных категорий детского отделения ГБУЗ РБ Верхнеяркеевской
ЦРБ за 2020-2022 гг.

Годы	Среднегодовая численность населения (чел.)	Возрастная категория							
		0-4 года		5-9 лет		10-14 лет		15-17 лет	
		Абс.	‰	Абс.	‰	Абс.	‰	Абс.	‰
2020	31319	18	0,57	11	0,35	2	0,06	1	0,03
2021	31121	18	0,57	13	0,41	3	0,09	1	0,03
2022	30555	32	1,7	14	0,45	4	0,13	0	0

Исследования возрастной структуры заболеваемости стенозирующим ларинготрахеитом позволили установить, что во всех годах анализируемого периода наибольшая доля распространенности заболевания ОСЛТ приходится на возраст 0-4 года, в то время как наименьшие доли приходятся на возрастные категории 15-17 лет и 10-14 лет; промежуточную долю распространенности заболевания занимает возраст 5-9 лет, уступая лишь возрасту 0-4 года. Данная раскладка статистических данных, вероятно, связана с анатомо-физиологическими особенностями строения органов дыхания детей в возрасте 0-4 года (табл. 3).

В целом, наблюдается положительная тенденция к снижению заболеваемости стенозирующим ларинготрахеитом среди детского населения Илишевского района за 2020-2022 гг. Анализ статистических данных показал, что в сравнении с бронхитом и пневмонией, ларинготрахеит был наиболее распространенным заболеванием в 2020 г., далее идет постепенное снижение количества больных. Вероятно, это связано с проводимыми профилактическими мероприятиями. Самый высокий уровень заболеваемости отмечается у детей в

возрасте 0-4 лет, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями органов дыхания у детей в возрасте 0-4 года.

Библиографический список

1. Круп у детей (острый обструктивный ларингит) МКБ-10 J05.0. Клинические рекомендации. - М.: Оригинал макет, 2014. – 32 с.
2. Скорая медицинская помощь: Краткое руководство / под ред. А.Г. Мирошниченко, В.В. Руксина, В.М. Шайтор. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – С. 229-232.
3. Оказание стационарной помощи детям (Руководство по ведению наиболее распространенных болезней детского возраста). Карманный справочник. – 2-е изд. – Всемирная организация здравоохранения (Женева), 2013. – 412 с.

© Салиева Э.О., 2023

УДК 577.218

Е.А. СИВОПЛЯС^{1,2}

sivoplyas-ekater@mail.ru

Науч. рук. – д.б.н., зав. лаб. эволюционной генетики развития,
зам. директора по науке ИБР РАН **А.М. КУЛИКОВ¹**

¹ *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН (ИБР РАН),*

² *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ)*

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПРЕССИОННОЙ АКТИВНОСТИ ВЫСОКОКОНСЕРВАТИВНОГО ГЕНА Ras85D

Аннотация: Очень малые РНК, или микроРНК представляют собой регуляторы экспрессии генов, присутствующие, по-видимому, у всех эукариот. В цитоплазме, где осуществляется контроль трансляции, конкретная микроРНК ищет мишень на мРНК. Показано, что запуск транскрипции находится под контролем некоторых микроРНК, связывающихся с коротким участком в начале гена.

Ключевые слова: ген, молекулярная биология, эволюция генов, дрозофила, генетика, экспрессия генов

Гены *Ras* являются частью большой семьи белков, которые играют ключевую роль в передаче сигналов внутри клеток. При нормальном функционировании гены *Ras* контролируют рост и деление клеток. Однако мутации в генах *Ras* могут привести к появлению раковых клеток. В семействе генов *Ras* есть множество представителей, включая *H-Ras*, *N-Ras* и *K-Ras*, которые широко изучены в связи с влиянием их мутаций на различные типы рака у человека.

Высококонсервативный ген *Ras85D* является специфическим для *Drosophila melanogaster*. Ген *Ras85D* похож на своего человеческого аналога и играет важную роль в многих биологических процессах, включая развитие и нормальную функцию клетки.

В ходе нашей работы была проанализирована экспрессионная активность гена *Ras85D* на *D.melanogaster* и *D.virilis*, взятых в качестве модельных объектов, для которых были известны данные полногеномного анализа, однако нет представлений об особенностях регуляции. Ранее для разных видов дрозофил для ортологов гена *Ras85D* показаны различия промоторной области и межгенного района. У всех видов показано наличие дополнительных сайтов старта транскрипции.

В нашем эксперименте в ходе биоинформационного анализа было показано, что последовательность микроРНК связывается с матричной РНК гена, препятствуя началу синтеза белка на рибосоме. Были получены три линии дрозофил с гиперэкспрессией разновидностей микроРНК (*miR-312*, *miR-313* и *miR-92a*), из которых были выделены имагинальные глазные диски на поздней личиночной стадии. На конфокальном микроскопе было показано различие в степени свечения у контрольной линии по сравнению с экспериментальными, несущими сайты связывания с микроРНК. Также был применен белковый вестерн-блот анализ с использованием антител для флюоресцирующего белка GFP. Применение генетических конструкций с GFP в качестве гена-мишени, и несущих выявленные сайты связывания микроРНК в области 3'-UTR гена-мишени, подтвердило, что экспрессионная активность гена *Ras85D* различается в зависимости от стадии развития и регуляция производится с помощью микроРНК.

Данная работа поддержана грантом РФФИ № 16-34-00840 мол_а.

Библиографический список

1. Von Roretz, C., and Gallouz, I.E. Decoding ARE-mediated decay: is microRNA part of the equation? J. Cell. Biol. 2008 181, 189-194
2. Lau, N.C., Lim, E.P. et all. An abundant class of tiny RNAs with probable regulatory roles in *C. elegans*. Science 2001 294, 858-864
3. Goodsell D.S. The molecular perspective: the ras oncogene. 1999 Oncologist 263-264.

© Сивопляс Е.А., 2023

З.Р. СУФЬЯНОВА

zemfira.sufyanova@mail.ru

Науч. рук. – канд. биол. наук, доц. **Н.В. ЕКОМАСОВА**

Уфимский университет науки и технологий

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЛИМОРФНОГО ВАРИАНТА RS2285666 ГЕНА ACE2 В ПОПУЛЯЦИИ УДМУРТОВ

Аннотация: Изучение распространения вариантов генов, вовлеченных в развитие инфекционных заболеваний и, в частности, COVID-19, является крайне актуальным направлением исследования в мире. Большое количество работ было посвящено изучению полиморфных вариантов генов, ассоциированных с тяжелым течением коронавирусной инфекции. Одним из таких генов является ACE2, связанный с предрасположенностью к сердечно-сосудистым заболеваниям. В данной статье представлены результаты анализа распространения полиморфного варианта rs2285666 гена ACE2 в популяции удмуртов.

Ключевые слова: ACE2; rs2285666; COVID-19; популяция удмуртов

Коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2) впервые был обнаружен в конце 2019 года в городе Ухань (Китай) и вызвал вспышку нового коронавирусного заболевания (COVID-19), которое быстро распространилось по всему миру [14]. Как известно, заболевание может протекать от бессимптомной до тяжелой формы. По эпидемиологическим данным заболеваемость и смертность от COVID-19 различаются как между отдельными людьми в популяции, так и между странами [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) на октябрь 2023 года было зарегистрировано более 770 млн подтвержденных случаев заболевания COVID-19, включая более 6 млн смертей.

Коронавирусы являются разнообразной группой вирусов, которые могут заражать различных животных, а также могут поразить людей. Геномная организация вируса SARS-CoV-2 схожа с другими бетакоронавирусами [6]. Этот вирус отличается своей высокой скоростью мутаций, что представляет собой постоянную угрозу для здоровья людей [7]. Уже в 2002 и 2012 годах были вспышки других коронавирусных заболеваний - тяжёлого острого респираторного синдрома (SARS) и ближневосточный респираторный синдром (MERS), однако COVID-19 намного сильнее превзошел их по количеству зараженных людей и по масштабу распространения заболевания [6].

За последние годы вышло большое количество работ, посвященных изучению тех или иных аспектов развития COVID-19, в особенности многие

работы посвящены изучению полиморфных вариантов генов, ассоциированных с тяжелым течением заболевания. Так, одной из первых крупных работ была публикация, выпущенная в июне 2020 года Д. Эллингаусом и другими участниками международной исследовательской группы Severe COVID-19 GWAS Group из Германии, Швеции, Норвегии, Италии, Испании, Австралии и Литвы. В исследовании были проанализированы геномы 1980 человек из Италии и Испании и обнаружено, что локусы группы крови *ABO* и кластер генов хромосомы 3 (*SLC6A20*, *LZTFL1*, *CCR9*, *FYCO1*, *CXCR6* и *XCR1*) связаны с развитием респираторной недостаточности COVID-19. Например, высокий риск дыхательной недостаточности выявили у лиц с группой крови А. Напротив, у пациентов с группой крови О был самый низкий риск [2].

Факторами риска развития тяжести коронавирусного заболевания являются пожилой возраст (>60 лет) [13], курение, мужской пол [4] и различные клинические сопутствующие заболевания, такие как ожирение, гипертония, диабет 2 типа [10], сердечно-сосудистые и онкологические заболевания [3]. Важными являются и генетические факторы.

Множество данных накоплено о связи генов предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям и тяжелым течением коронавирусной инфекции. Наиболее известным среди них является ген кодирующий ангиотензин-превращающий фермент 2 (*ACE2*) и расположенный на X-хромосоме (Xp22.2). Функциями белка *ACE2* являются регуляция кровяного давления и участие в транспорте аминокислот. *ACE2* является одним из участников ренин-ангиотензиновой системы (РАС). *ACE2* расщепляет ангиотензин II (Ang II) на ангиотензин-(1-7) (Ang-(1-7)), что приводит к вазодилатации [12]. *ACE2* также является функциональным клеточным рецептором для SARS-CoV-2. Вирус способствует повышению уровня *ACE2*, что ведет к увеличению восприимчивости клеток-хозяев к вирусной инфекции [11]. Начальным этапом вирусной инфекции является присоединение спайкового (S) белка SARS-CoV-2 к *ACE2* на поверхности клетки-хозяина [5, 6]. Считают, что подавление *ACE2* может предотвратить или ослабить коронавирусную инфекцию SARS-CoV-2 [11].

Ген *ACE2* экспрессируется во многих органах и тканях. Генетический вариант *rs2285666* является одним из изученных однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) этого гена. К примеру, в исследовании 2022 года с выборкой 481 человек с инфекцией COVID-19 предположили, что аллель T *ACE2* *rs2285666* представляет собой фактор риска тяжелых и критических исходов COVID-19, особенно для мужчин [9].

Целью нашего исследования было изучить распространение полиморфного варианта *rs2285666* гена *ACE2* в популяции удмуртов. Выборка состояла из 81 образца представителей данной популяции. Удмурты – это финно-угорский народ, главным образом проживающий в Удмуртской Республике, а также в других регионах России, в том числе и в Республике Башкортостан.

Генотипирование проводилось с помощью таких классических молекулярно-генетических методов, как выделение ДНК из венозной крови

методом фенол-хлороформной экстракции и полимеразная цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени при помощи наборов для конкурентной аллель-специфичной ПЦР (KASP).

В результате исследования, было выявлено, что генотип С/С полиморфного варианта rs2285666 гена ACE2 в популяции удмуртов встречается с частотой 56,8%, генотип С/Т с частотой 23,4% и генотип Т/Т с частотой 19,8%. Частота аллеля С составила 68,5%, а частота аллеля Т равна 31,5%.

Таким образом, изучение распределения полиморфных вариантов генов, ассоциированных с тяжелым течением COVID-19 обеспечит информацией об их встречаемости и возможностью создания карты такого распространения. Такая информация о распределении значимых генетических маркеров в разных популяциях может быть использована в персонализированной медицине, что способствует ранней диагностике, более точному прогнозированию рисков, связанных с тяжелым течением заболевания, влияя на эффективность лечения и на выживаемость больных.

Исследование выполнено за счет Соглашения Министерства науки и образования Республики Башкортостан № 1 от «14» августа 2023 по теме «Перспективы использования популяционно-генетических особенностей мтДНК в качестве диагностических маркеров рака желудка», при поддержке Государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ №075-03-2021-193/5 и гранта Министерства образования и науки Республики Башкортостан Соглашение №1 от 15.08.2023.

Библиографический список

1. Balanovsky O.P., Petrushenko V.V., Mirzaev K.B., et al. Variation of Genomic Sites Associated with Severe Covid-19 Across Populations: Global and National Patterns // *Pharmgenomics Pers Med.* - 2021. - V.14. - P. 1391-1402.
2. Ellinghaus D., Degenhardt F., Bujanda L., Buti M., Albillos A., Invernizzi P., Fernández J., Prati D., Baselli G., Asselta R., Grimsrud M. M., Milani C., Aziz F., Kässens J., May S., Wendorff M., Wienbrandt L., Uellendahl-Werth F., Zheng T., ... Karlsen T.H. Genomewide Association Study of Severe Covid-19 with Respiratory Failure // *The New England journal of medicine.* – 2020. – 383(16), P. 1522–1534.
3. Gallo Marin B., Aghagoli G., Lavine K., Yang L., Siff E. J., Chiang S.S., Salazar-Mather T.P., Dumenco L., Savaria M.C., Aung S.N., Flanigan T. & Michelow I.C. Predictors of COVID-19 severity: A literature review // *Reviews in Medical Virology.* – 2021. – 31(1), 1.
4. Gemmati D., Bramanti B., Serino M.L., Secchiero P., Zauli G. & Tisato V. COVID-19 and Individual Genetic Susceptibility/Receptivity: Role of ACE1/ACE2 Genes, Immunity, Inflammation and Coagulation. Might the Double X-Chromosome in Females Be Protective against SARS-CoV-2 Compared to the Single

X-Chromosome in Males? // International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – 21(10), 3474.

5. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Kruger N, Herrler T, Erichsen S, Schiergens TS, Herrler G, Wu NH, Nitsche A, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor // Cell. – 2020. – 181(2). – P. 271–280.e8.

6. Hu B., Guo H., Zhou P., Shi Z.L. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19 // Nat Rev Microbiol. – 2021. – V.19. – P. 141-154.

7. Khan M. Z. I., Nazli A., Al-Furas H., Asad M. I., Ajmal I., Khan D., Shah J., Farooq M. A. & Jiang W. An overview of viral mutagenesis and the impact on pathogenesis of SARS-CoV-2 variants // Frontiers in Immunology. – 2022. – 13, 1034444.

8. Li W, Moore MJ, Vasilieva N, Sui J, Wong SK, Berne MA, Somasundaran M, Sullivan JL, Luzuriaga K, Greenough TC, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus // Nature. – 2003. – 426(6965). – P. 450-454.

9. Martínez-Gómez L. E., Herrera-López B., Martínez-Armenta C., et al. ACE And ACE2 Gene Variants Are Associated With Severe Outcomes Of COVID-19 In Men // Frontiers In Immunology. – 2022. - V.13, 812940.

10. Obukhov A. G., Stevens B. R., Prasad R., Calzi S. L., Boulton M. E., Raizada M. K., Oudit G. Y. & Grant M. B. SARS-CoV-2 Infections and ACE2: Clinical Outcomes Linked With Increased Morbidity and Mortality in Individuals With Diabetes // Diabetes. – 2020. – 69(9). –P. 1875.

11. Wang, C. W., Chuang, H. C., & Tan, T. H. ACE2 in chronic disease and COVID-19: gene regulation and post-translational modification // Journal of biomedical science. – 2023. – 30(1). – P. 71.

12. Wiese O., Zemlin A.E., Pillay T.S. Molecules in pathogenesis: angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) // J. Clin. Pathol. – 2021. – 74(5). – P. 285–290.

13. Zhang J., Wang X., Jia X., Li J., Hu K., Chen G., Wei J., Gong Z., Zhou C., Yu H., Yu M., Lei H., Cheng F., Zhang B., Xu Y., Wang G. & Dong W. Risk factors for disease severity, unimprovement, and mortality in COVID-19 patients in Wuhan, China // Clinical Microbiology and Infection. – 2020. – 26(6), – P. 767.

14. Zhu N., Zhang D., Wang W., et al. A novel corona-virus from patients with pneumonia in China // N. Engl. J. Med. – 2020. – V. 382. – P. 727-733.

© Суфьянова З.Р., 2023

УДК 613.23: 546.824-31

А.Р. ХАКИМОВ

albert.khakimov2000@yandex.ru

Науч. рук. – канд. биол. наук, доц. **А.М. ФЕДОРОВА**

Уфимский университет науки и технологий

МОРФОФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЭМБРИОНОВ КРЫС НА ФОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ТИТАНА В АНТЕНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ

Аннотация: Представлены результаты исследования влияния наночастиц диоксида титана TiO_2 на морфологию щитовидной железы эмбрионов крыс линии Wistar в антенатальный период развития. В ходе исследования росто-каудальных характеристик эмбрионов и морфофункциональных характеристик железы установлено разрушение стенок тироцитов, повышенной вакуолизации, их усиленной пролиферации под вероятным воздействием наночастиц.

Ключевые слова: наночастицы; диоксид титана; щитовидная железа; эмбрион, коллоид

Введение. В последние годы возросла актуальность научных исследований по вопросам влияния на живые организмы ультрадисперсных форм различных нанодисперсных частиц, в том числе наночастиц диоксида титана. Этот наноматериал отличается высокой фотокалитической активностью и своей экономичностью. Из-за своей химической стабильности и химической инертности токсичность диоксида титана оценивалась как очень низкая [3].

Однако в последнее время число исследований токсичности TiO_2 ощутило возросло, и из-за уникальных свойств нанодисперсных частиц их безопасность вызывает некоторые сомнения [1]. У грызунов пероральное, интраназальное или внутритрахеальное воздействие наночастиц TiO_2 (диапазон размеров 5–100 нм) приводило к окислительному стрессу и нейровоспалению, нарушение регуляции глутаматергической передачи сигналов и изменения уровней нейромедиаторов, нарушение двигательной функции снижение долговременной потенциации и нарушение обучения и память. Недавние исследования показали, что наночастицы могут проникать через плацентарный барьер у беременных мышей и вызывать нейротоксичность у их потомства, но более детальное понимание воздействия наночастиц на беременных животных остается неясным [7].

В связи с открытием новых данных о воздействии эндокринной системы на жизненно необходимые процессы живых организмов, изучение структурных и функциональных особенностей желез внутренней секреции растет, из-за чего модифицируется значимость гормонов и гормоноподобных веществ в регуляции метаболических процессов. Известно, что повреждение процессов гормональной регуляции приводит к последствиям с развитием эндокринных заболеваний. В

исследовании эмбриотоксичности большое внимание уделяется щитовидной железе. Будучи железой внутренней секреции, она является важным компонентом гуморальной системы. Главной задачей этой железы является обеспечение адаптационных механизмов в ответ на изменяющиеся факторы внешней и внутренней среды.

Целью исследования явилось изучение морфофологические характеристики щитовидной железы эмбрионов крыс на фоне воздействия наночастиц диоксида титана в антенатальный период развития.

Материалы и методы исследования. В работе исследовании использовались самки аутбредных белых крыс линии Wistar, объектом исследования являлись эмбрионы.

В эксперименте был использован нанодисперсный TiO₂ рутильной модификации со средним размером кристаллов от 30 до 50 нанометров. Условным растворителем служила дистиллированная вода. В воде порошок диоксида титана лишь диспергируется, и образует суспензия.

Для введения раствора был использован пероральный способ. Для определения эстральных циклов и начала беременности проводили взятие вагинальных мазков. Для безболезненной эвтаназии был использован раствор хлоралгидрата в концентрации 800 мг/кг.

На 15-й и 20-й день беременности производили эвтаназию самок передозировкой эфирным наркозом, в соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Российской Федерации к работе экспериментально-биологических клиник, а также «Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в научных целях». Вскрывали брюшную полость, извлекали эмбрионы и подсчитывали количество мест имплантации.

Образцы щитовидной железы крыс фиксировали в нейтральном 10 % формалине по Лилли, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации и заливали в парафин. Готовили серию фронтальных срезов толщиной 10-12 мкм. Математико-статистический полученных в ходе исследования данных анализировался с помощью программы «STATISTICA Trial» версии 13.5.

Все необходимые значения вводились в модуле «Basic Statistics». Для всех статистических подсчётов и выборок был использован критерий Стьюдента. Значимость различий среднеарифметических проводили также на основе критерия Стьюдента.

Результаты исследования. В ходе эксперимента были извлечены 20 эмбрионов, вес которых варьировался от 2,6 до 5,4 граммов: они были извлечены на разных стадиях эмбриогенеза, в 15 и 20 день. Результаты исследования росто-каудальных показателей, представленные в таблице 1.

В последующем, ближе к третьей неделе, наблюдается заметное увеличение длины и веса эмбрионов в опытной группе. Наиболее существенные различия выявлены в весовых показателях: на 15-й день развития, вес эмбрионов контрольной группы превосходит показатели опытной группы на 14%, а на 20-й день, вес эмбрионов опытной группы уже превосходит контрольный на 11%.

Ростро-каудальная характеристика эмбрионов опытной и контрольной группы самок под воздействием наночастиц TiO₂

Показатель	Контрольная группа (8 эмбрионов)		Опытная группа (12 эмбрионов)	
	15 день	19-20 день	15 день	19-20 день
Длина (см)	3,2±0,05	5,23±0,06	2,925±0,04*	5,48±0,06
Вес (г)	3,1±0,04	4,46±0,06	2,675±0,02*	4,97±0,05*

* — достоверные различия при $p < 0,05$

Не были выявлены признаки деструктивных и дегенеративных изменений в тироцитах или в межфолликулярной рыхловатой соединительной ткани, которая находится между фолликулами щитовидной железы. Коллоиды в фолликулах контрольной группы к 20-му дню развития почти полностью развиты.

В контрольной группе наблюдается низкое содержание коллоида в фолликулах щитовидной железы, при этом коллоидные структуры едва различимы (рис. 2). Уровень коллоида, вырабатываемого фолликулярными клетками, кажется ограниченным, что может быть обусловлено низкой функциональной активностью фолликулярных клеток, что типично на последних стадиях внутриутробного развития [5].

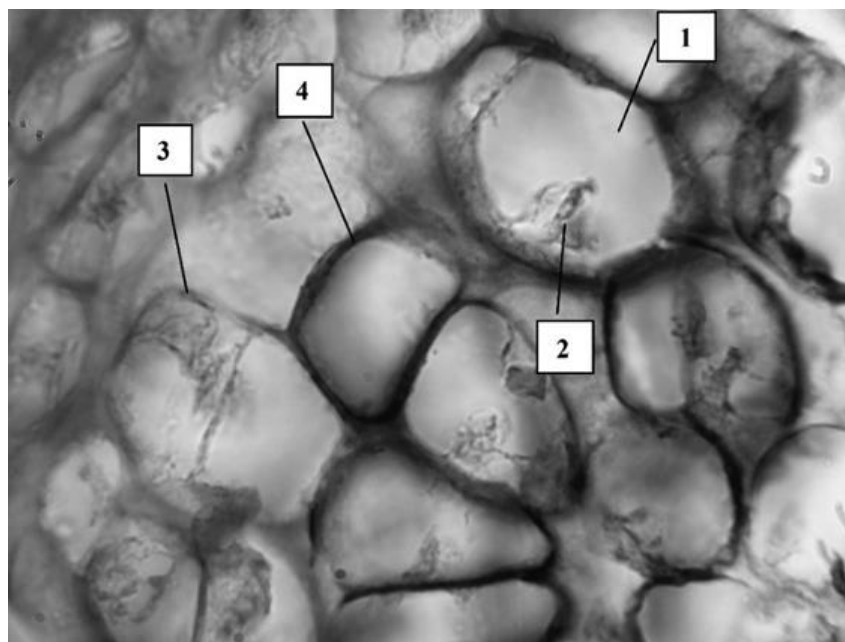


Рис. 2. Фолликулы эмбриона контрольной группы на 20 день развития. Увеличение $\times 1000$, окраска гематоксилином и эозином: 1 - полость фолликула, 2 - коллоид, 3 - стенка из тироцитов, 4 - коллагеновая фибрилла

Тироциты эмбрионов, которые подвергались воздействию наночастиц диоксида титана, напротив, довольно активно продуцировали прогормон, о чём свидетельствуют заполняющие фолликул коллоиды весьма больших размеров. Таким образом, активность фолликулярных клеток опытной группы по сравнению с контрольной крайне высокое.

Утолщения и неравномерность (рис. 4) свидетельствует о густом и мало резорбирующем типе коллоида [4]. Данный вид коллоида является следствием повышенной функциональной активности тироцитов. Мало резорбирующий коллоид является причиной превращения здорового фолликула в кистозно-расширенную макрофолликулу. Перерастянутые густым коллоидом фолликулы не могут должным образом функционировать, что может стать причиной гипотериоза [4].

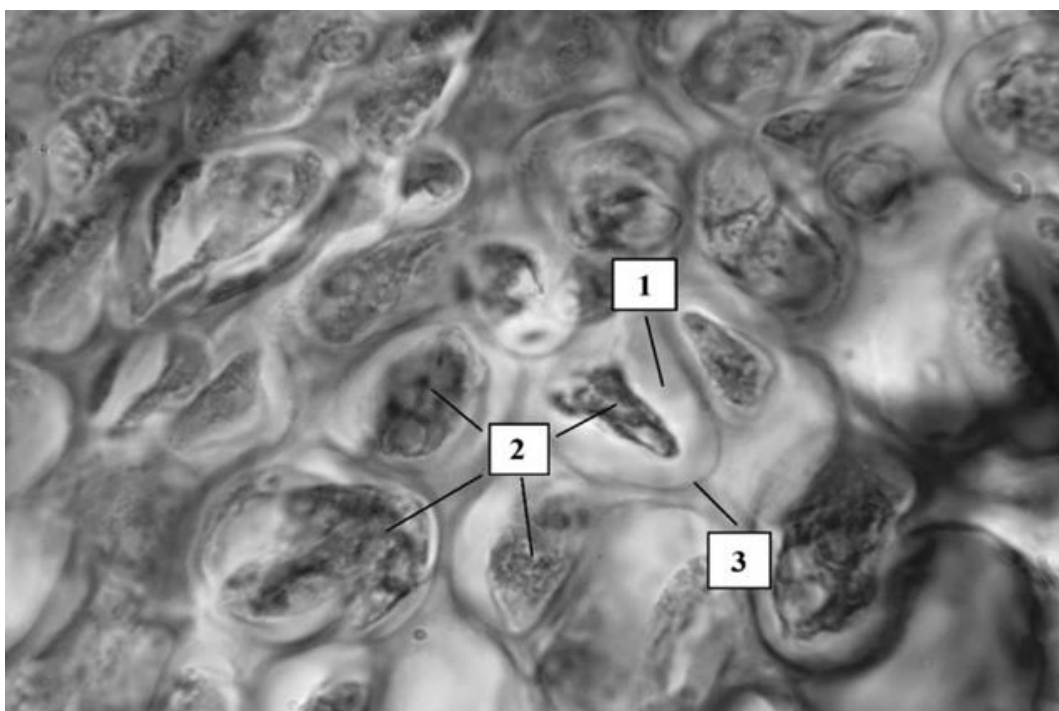


Рис. 4. Фолликулы эмбриона опытной группы на 20 день развития. Увеличение $\times 1000$, окраска гематоксилином и эозином: 1 - полость фолликула, 2 - утолщённые коллоиды, заполняющие полость фолликулов, 3 - стенка из тироцитов

Одновременно с этим наночастицы диоксида титана, вероятно, воздействуют на тироциты, тем самым вызывая изменение структуры, на что указывает большое количество мелких фолликулов на периферии и даже в центральной зоне щитовидной железы опытной группы.

Этот процесс может вызывать диффузную гиперплазию ткани железы [6]. Гиперплазия, как следствие гипертрофии, сопровождается формированием новых структур в ткани. В конечном итоге это может привести к развитию зоба, или струмы, характеризующегося увеличением объема щитовидной железы, что сопровождается нарушениями её функциональной активности и структур.

Дополнительно была проведена оценка морфометрических параметров

фолликулов щитовидной железы эмбрионов, подвергшихся воздействию нанодисперсного диоксида титана в дозе 10 мг/кг. Полученные результаты представлены в таблице № 2.

Таблица 2

Площадь фолликул щитовидной железы эмбрионов контрольной и опытной группы

Показатель	Контрольная группа (8 эмбрионов)		Опытная группа (12 эмбрионов)	
	15 день	19-20 день	15 день	19-20 день
Площадь фолликул на периферии, мкм ²	0,14±0,03	0,38±0,07	0,11±0,05	0,42±0,08
Площадь фолликул центральной зоны, мкм ²	1,12±0,10	1,44±0,14	1,16±0,17	1,87±0,11*

* — достоверные различия при $p < 0,05$

На основании данных, представленных в таблице 2, можно заключить, что воздействие диоксида титана оказывает крайне ограниченное влияние на площадь фолликул щитовидной железы. Вероятно, на 15-й день эмбриогенеза, когда начинается активное развитие щитовидной железы, фолликулы эмбрионов опытной группы начинают расти с меньшей скоростью по сравнению с фолликулами щитовидной железы эмбрионов контрольной группы.

Однако это наблюдается преимущественно в отношении фолликулов на периферии железы, в то время как площадь фолликулов в центральной зоне щитовидной железы как в опытной, так и в контрольной группах, не имеет статистически значимых различий.

Зафиксированное превышение размеров центральных фолликулов в опытной группе на 23% может быть объяснено растяжением фолликулов под воздействием образующегося обильного коллоида, что является результатом воздействия наночастиц диоксида титана. Это также коррелирует с повышенной активностью тироцитов в железе эмбрионов опытной группы в синтезе тиреоглобулина по сравнению с контрольной группой.

Заключение. Исследование росто-каудальных параметров и анализ морфологических особенностей щитовидной железы эмбрионов крыс позволяет сделать вывод о негативном влиянии нанодисперсных частиц диоксида титана TiO_2 , проявляющееся значимым уменьшением веса и длины эмбрионов опытной группы по сравнению с контрольной группой до 15 дня антенатального развития.

Также в фолликулах щитовидной железы, подвергшийся воздействию наночастиц, наблюдаются мало резорбирующие коллоиды, которые приводят к растяжению фолликул, подобное воздействие может оказать влияние на дальнейшую функциональную тироидной ткани в постнатальном периоде развития.

Библиографический список

1. Аляхнович Н.С. Пищевой краситель и фармацевтик диоксид титана как патоген. // Иммунопатология, аллергология, инфектология. – 2015. – № 1. – С. 71-77.
2. Боронихина Т.В. Современные представления о фолликулогенезе в щитовидной железе. // Клиническая и экспериментальная морфология. – 2016. – №4. – С. 4-7.
3. Гмошинский И.В. Токсиколого-гигиеническая оценка наночастиц диоксида титана в составе пищевой добавки E171. // Анализ риска здоровью. – 2019. – №2. – С. 145-159.
4. Стадник Н.А., Боташева В.С. Морфология щитовидной железы при экспериментальном тиреотоксикозе. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 3 (145). – С. 102-108.
5. Juan Hou. Effects of titanium dioxide nanoparticles on development and maturation of rat preantral follicle in vitro. // Academic Journal of Second Military Medical University. – 2009. – № 8. – P. 16-24.
6. Martins A.D.C., Azevedo L.F. Evaluation of distribution, redox parameters, and genotoxicity in Wistar rats co-exposed to silver and titanium dioxide nanoparticles // Journal of Toxicology and Environmental Health – 2017. – Vol. 80, № 19-21. – P. 1156-1165.
7. Hu R, Gong X, Duan Y, Li N, Che Y, Cui Y, et al. Neurotoxicological effects and the impairment of spatial recognition memory in mice caused by exposure to TiO₂ nanoparticles. // Biomaterials. – 2010. – Vol. 31 – P. 8043-8050.

© Хакимов А.Р., 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 8.1. Актуальные проблемы физической культуры и спорта студенческой молодежи

<i>Арасланов Н.С.</i> Студенческий фитнес, как направление развития физической культуры и спорта в образовательных учреждениях.....	3
<i>Бережная Т.А.</i> Занятия плаванием как способ укрепления здоровья студентов.....	8
<i>Белоножкова А.С.</i> Физические упражнения или лекарства для управления психическим здоровьем - мнение исследователей.....	11
<i>Бикбулатов Р.Р.</i> Роль витаминов группы В в метаболизме спортсменов.....	13
<i>Габдуллин Д.С.</i> Сравнительный анализ использования приложений «шагомер».....	18
<i>Галиаскарова С.Д.</i> История возникновения и развития комплекса ГТО.....	21
<i>Гусейнов Р.А.</i> Профессиональные заболевания IT-специалистов и роль физической культуры в их профилактике.....	25
<i>Ихсанова Э.А.</i> Недостаток информационной поддержки и популяризации студенческого спорта.....	30
<i>Кильбахтина А.М.</i> Туристский поход с проверкой туристских навыков по нормативам ГТО.....	33
<i>Крашенинникова А.А., Азовцева О.В.</i> Дартс в высшем учебном заведении. Его влияние на обучающихся и студентов специальной медицинской группы.....	38
<i>Мамаев В.С.</i> Нехватка выносливости у молодого поколения.....	41
<i>Немычкин И.В.</i> Проблемы допинга и этические вопросы в современном спорте: поиск эффективных стратегий контроля и противодействия.....	46
<i>Немычкин И.В.</i> Адаптивный спорт и его влияние на физическое и психологическое благополучие студентов.....	50
<i>Нугаманов Ф.В.</i> Психологическая подготовка спортсменов: управление эмоциями во время соревнований.....	56
<i>Сулейманов Б.Р.</i> Анализ изменений физических показателей студентов....	61
<i>Трофимов Д.О.</i> Симуляция в спорте и способы борьбы с ней.....	64
<i>Филиппова А.Д.</i> Влияние физических упражнений на умственные способности студентов.....	67
<i>Хайбуллин М.Э.</i> Эффективные методы мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом.....	70
<i>Хамидуллин Н.М.</i> Изменения показателей физического развития студентов при занятиях физической культурой в вузе.....	77
<i>Шарафутдинова А.А.</i> Физические упражнения в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.....	79

Секция 8.2. Общественная география и туризм

<i>Алту Т.М.</i> Современные проблемы развития глобальных городов на примере г. Стамбула	83
--	----

<i>Архипова А.А.</i> Производство продукции растениеводства Бразилии за 2019-2028 гг.....	87
<i>Бикшанова Э.Т.</i> Динамика урбанизации в Камчатском крае.....	90
<i>Иноземцева Д.Н.</i> Урбанизация и система городского расселения Чили.....	93
<i>Карамова Э. М.</i> Развитие урбанистической структуры Свердловской области РФ.....	97
<i>Кафиева А.И.</i> Сельский туризм в Республике Башкортостан.....	102
<i>Константинова М.А.</i> Внешняя торговля Бразилии.....	106
<i>Мухаметова А.А.</i> Миграционные процессы в Бурзянском районе Республики Башкортостан: проблемы и пути их решения.....	109
<i>Новичков З.В.</i> Развитие урбанистической структуры Челябинской области РФ.....	114
<i>Сафина Г.Л.</i> Урбанистическая структура Республики Татарстан.....	119
<i>Усманов А.С.</i> Урбанизация в Республике Башкортостан.....	124
<i>Фаизов А.И.</i> Основные особенности территориальных мастер-планов сельской местности	128
<i>Ялилова И.И.</i> Роль детского туризма в популяризации Республики Башкортостан в качестве туристского региона.....	134

Секция 8.3. Экология и науки о Земле

<i>Галеев Р.И.</i> Сравнительный анализ глинисто-карбонатных комплексов литотипов нефтематеринских баженовской и мадринской свит.....	138
<i>Канипов Р.Р.</i> Анализ методов очистки водных объектов от антропогенных загрязнений.....	142
<i>Мустакимова Д.И.</i> Содержание цинка, меди и свинца в тканях судака обыкновенного (<i>Sander lucioperca</i> L.) и карпа обыкновенного (<i>Cyprinus Carpio</i> L.) реки Урал.....	147
<i>Мустакимова Д.И.</i> Проблема загрязнения реки Урал тяжелыми металлами.....	150
<i>Судакова О.М.</i> Переработка полимерных отходов.....	154
<i>Толстов В.В.</i> Месторождения углеводородного сырья в России.....	157
<i>Хабиров Ю.М., Багаутдинов А.Ф.</i> Использование вторичных энергетических ресурсов в инженерных системах зданий и сооружений ...	161

Секция 8.4. Медико-биологические науки

<i>Заманова Р.А., Пятина И.С.</i> Исследование уровня депрессивности крыс под влиянием сока корня <i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>	165
<i>Карабатова В.В.</i> Анализ распространения полиморфных вариантов rs11385942 гена LZTFL1 и rs657152 гена ABO в популяциях балкарцев и осетин.....	170
<i>Сагитова А.В., Валова Я.В.</i> Изучение роли варианта rs145240281 гена PZP в патогенезе рака яичников	173

<i>Салиева Э.О.</i> Оценка уровня заболеваемости острым стенозирующим ларинготрахеитом среди детей в Илишевском районе Республики Башкортостан.....	176
<i>Сиволяс Е.А.</i> Исследование экспрессионной активности высококонсервативного гена Ras85D.....	179
<i>Суфьянова З.Р.</i> Распространение полиморфного варианта RS2285666 гена ACE2 в популяции удмуртов.....	181
<i>Хакимов А.Р.</i> Морфологические характеристики щитовидной железы эмбрионов крыс на фоне воздействия наночастиц диоксида титана в антенатальный период развития.....	185

При подготовке электронного издания использовались следующие программные средства:

- Adobe Acrobat – текстовый редактор;
- Microsoft Word – текстовый редактор.

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научное издание

МАВЛЮТОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Том 8

Материалы

XVII Всероссийской молодёжной научной конференции

(г. Уфа, 21 – 23 ноября 2023 г.)

Электронное издание сетевого доступа

*За достоверность информации, изложенной в статьях,
ответственность несут авторы.*

Статьи публикуются в авторской редакции

Подписано к использованию 05.11.2024 г.

Гарнитура «Times New Roman». Объем 5,06 Мб.

Заказ 160.

*ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
450008, Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12.*

Тел.: +7-908-35-05-007

e-mail: ric-bdu@yandex.ru