

НОО "ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА"

БУДУЩЕЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ: ПРОГНОЗЫ, РАЗРАБОТКИ И ДОСТИЖЕНИЯ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО
МАТЕРИАЛАМ КОНФЕРЕНЦИИ

.....



**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции
«Будущее науки и техники: прогнозы, разработки и достижения»**

10 декабря 2024г.

www.scipro.ru
Нижний Новгород, 2024

УДК 33
ББК 65

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Будущее науки и техники: прогнозы, разработки и достижения», 10 декабря 2024 г., Нижний Новгород: Профессиональная наука, 2024. – 73 с.

ISBN 978-1-326-76275-9

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Всероссийской научно-практической конференции по учету и финансам: современные вызовы и решения, состоявшейся 10 ноября 2024 г. в г. Казань.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 33

ББК 65



- © Редактор Н.А. Краснова, 2024
- © Коллектив авторов, 2024
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| СЕКЦИЯ 1. БУДУЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЙ СВЯЗИ И КОММУНИКАЦИЙ | 5 |
| Соколова Ю.Д. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗМЕЩЕНИЮ ВИДЕОРЕКЛАМЫ НА МЕДИАПЛАТФОРМАХ..... | 5 |
| СЕКЦИЯ 2. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ НА БУДУЩЕЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ..... | 11 |
| Евтухова Л.А., Кураченко И.В., Сурков А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ Г. ГОМЕЛЯ..... | 11 |
| СЕКЦИЯ 3. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЩЕСТВА | 22 |
| HUSSEIN ALARATHY. A COMPARATIVE ANALYSIS OF URBAN PLANNING THEORIES: APPLICATIONS, CHALLENGES, AND FUTURE DIRECTIONS | 22 |
| СЕКЦИЯ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ И МЕТОДЫ: ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ | 26 |
| Бастрыгина О.В. ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА К ШКОЛЕ | 26 |
| Етдзаева Д.А., Хугистова Ф.Ш. ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 | 32 |
| Моисеева Р.И. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - ФАКТОР МОТИВАЦИИ НОВОГО КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА..... | 37 |
| Назмутдинова Е.В. ВНЕДРЕНИЕ МОДЕЛИ «2+2+2» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ИНЖЕНЕРНОГО УНИВЕРСИТЕТА..... | 49 |
| Назмутдинова Е.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ ВО ВНЕУЧЕБНОЕ ПРОСТРАНСТВО УНИВЕРСИТЕТА..... | 53 |
| Серкина Е.А., Горева И.В., Мусихина А.А., Шулятьева Т.Н., Куклина С.А. ИННОВАЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ | 57 |
| СЕКЦИЯ 5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО | 63 |
| ALI HUSSEIN ABD ALKHUDHER. THE ROLE OF CHEMISTRY IN SUPPORTING SUSTAINABLE PLANNING FOR NATURAL AND INDUSTRIAL RESOURCE MANAGEMENT | 63 |
| SLIMANOU M., KALININ V.F. OPTIMIZATION OF ENERGY SYSTEMS IN HYBRID MICROGRIDS WITH ELECTRICITY GENERATION FROM RENEWABLE ENERGY SOURCES, PRODUCTION, AND STORAGE OF GREEN HYDROGEN | 68 |

СЕКЦИЯ 1. БУДУЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЙ СВЯЗИ И КОММУНИКАЦИЙ

УДК 659.1

Соколова Ю.Д. Современные подходы к размещению видеорекламы на медиаплатформах

Modern approaches to placing video ads on media platforms

Соколова Юлия Дмитриевна,

журналист Delta News, магистр,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет»,
г. Санкт-Петербург, Россия
Sokolova Yulia Dmitrievna
Delta News journalist,
Master's degree,
St. Petersburg State University,
St. Petersburg, Russia

***Аннотация.** В статье раскрываются теоретические основы исследования видеорекламы как инструмента медиакоммуникации.*

***Ключевые слова:** интернет, видеореклама, онлайн-продвижение, потенциальный клиент, видео-контент, взаимодействие с аудиторией, каналы распространения видеорекламы, медиаплатформы.*

***Abstract.** The article reveals the theoretical foundations of the study of video advertising as a tool of media communication.*

***Keywords:** internet, video advertising, online promotion, potential client, video content, interaction with the audience, video advertising distribution channels, media platforms.*

Актуальность данного исследования определяется тем, что интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни, а видеореклама – одним из ключевых трендов онлайн-продвижения. Она сообщает зрителям о характеристиках рекламируемого товара, превращая его в потенциального клиента. Видео-контент не только легок в восприятии, но и выполняет образовательные и развлекательные функции. Этот формат способствует активному взаимодействию с аудиторией и формированию бренда.

Научная новизна работы заключается в выявлении наиболее актуальных технологий создания и каналов распространения видеорекламы в России.

Цель исследования состоит в определении наиболее востребованных медиаплатформ для размещения видеорекламы.

В работе использовались общенаучные методы, такие как теоретический анализ статистических данных, и специальные методы, включая онлайн-опросы различных групп пользователей интернета.

Теоретическая база исследования включает работы в области социологии и маркетинга [1], а эмпирическую базу составляют российские социальные сети, мессенджеры и programmatic-платформы.

Онлайн-видеореклама (OVA) – это рекламный видеоконтент, распространяемый через Интернет для потоковой передачи или загрузки на устройства [4].

Основной формой онлайн-видеорекламы является трансляция телевизионных рекламных роликов в сети. Маркетологи все чаще адаптируют телевизионную рекламу или создают видеорекламу исключительно для интернет-площадок.

Видеореклама может быть интегрирована в видеоролик или показана в отдельном плеере [8].

Эффективная видеореклама должна вести зрителей по пути клиента [5], демонстрировать продукт в приемлемом виде, представлять ценность, быть актуальной и формировать идентичность бренда.

Различаются типы онлайн-видеорекламы в зависимости от способов размещения, такие как: In-stream, Video overlay, Out-Stream, Wow-roll, Interactive, Native Video Seeding, InRead Video, и другие.

1. In-stream / TrueView In-Stream – видеообъявления в формате «all-roll», которые различаются тем, что In-stream нельзя пропустить – только после того, как пользователь досмотрел такую рекламу до конца, начинается воспроизведение выбранного ролика, а TrueView In-Stream [7] можно.

2. Video overlay – баннер появляется во время просмотра видео в плеере, он может быть закрыт пользователем или автоматически по истечении заданного времени.

3. Out-Stream – формат популярный среди пользователей мобильных устройств. Видеообъявления автоматически запускаются без звука, а если пользователь нажимает на объявление, то воспроизведение продолжается со звуком.

4. Wow-roll – видео, которое разворачивается из плеера при наведении, оно может содержать мультипликационные вставки, выходящие за рамки плеера идвигающиеся по экрану.

5. Interactive – рекламное объявление с возможностью взаимодействия с ним. Интерактивные элементы могут быть представлены изображениями, ссылками, текстом, опросом, и всплывают в момент, когда пользователь смотрит видео.

6. Native Video Seeding – рекламное видео с отключенным автоматическим воспроизведением, которое размещается в отдельном плеере или в виде постов в социальных сетях.

7. InRead Video – рекламные объявления, размещаемые внутри статей на сайтах и запускаемые автоматически.

8. **Native Video** – видео, которое автоматически запускается внутри контента на сайте или в ленте.

9. **Mobile Native Scroller [3]** – реклама с интерактивным и мультимедийным содержанием, встроенная в контент страницы.

10. **Mobile Maxi Scroller** – аналог Mobile Native Scroller, но с большим размером окна. Для этого формата больше подходит вертикальное видео.

11. **Rewarded Video** – особый формат рекламы, в рамках которого пользователям полагается вознаграждение за просмотр видео, например внутриигровая валюта или дополнительное усиление в мобильной игре. Они невероятно популярны среди всех участников экосистемы монетизации рекламы: игроков, разработчиков и рекламодателей.

12. **Video Discovery** – видеообъявление, которое размещают на страницах поиска и просмотра на [youtube.com](https://www.youtube.com) и m.youtube.com, а также на главной странице сайта и мобильных приложений YouTube. Данный формат позволяет показывать рекламное сообщение рядом с контентом YouTube, которое с наибольшей вероятностью посмотрит целевая аудитория бренда. Когда пользователь нажимает на объявление, открывается страница канала или просмотра видео на YouTube. В самом рекламном блоке видео не воспроизводится.

13. **Call-to-action (CTA) overlay** – интерактивный элемент появляющийся поверх TrueView In-Stream и In-Stream объявлений. При воспроизведении ролика появляется оверлей, который через 15 секунд трансформируется значок видео. В браузерах персональных компьютеров и ноутбуков CTA overlay увеличивается, когда пользователи наводят на него курсор. В мобильных браузерах CTA overlay увеличивается, когда зрители нажимают миниатюру.

14. **In-page video** – рекламный формат, позволяющий показывать видеорекламу на сайтах среди контента. Видеоплеер разворачивается внутри основного контента сайта при попадании 50% высоты плеера в область видимости пользователя. Видео стартует с выключенным звуком. После завершения воспроизведения плеер сворачивается и пропадает со страницы.

15. **Fullscreen** – формат баннера, который отображается на полный размер окна браузера автоматически после загрузки страницы.

16. **Interstitial ad** – полноэкранное объявление, которое перекрывает интерфейс основного приложения. Обычно оно проигрывается внутри мобильного приложения перед загрузкой основного контента или в естественных точках перехода в потоке приложения, например между действиями или во время паузы между уровнями в игре.

17. **Video Billboard** – баннерный формат с видео в шапке сайта.

18. Video-in-banner – баннер со встроенным в него видеороликом. Данный формат позволяет совместить видеоролик с автовоспроизведением и статичную картинку.

19. Mobile 360 – формат мобильной рекламы, позволяющий показывать в качестве креатива сферические панорамные видео. Просмотр осуществляется с помощью движения пальца или акселерометра телефона.

Современные технологии производства видеорекламы включают следующие этапы: составление брифа, написание сценария, поиск локации, подготовка оборудования, съемка, монтаж, создание анимации.

Анимационная реклама популярна из-за своей привлекательности и возможности рассказать убедительные истории. Она помогает повысить узнаваемость бренда, конверсию и продажи.

Анимационная реклама – это короткий, от 15 до 60 секунд, видеоролик, продвигающий продукцию или услуги компании. Данный формат кажется привлекательным для потребителя, поскольку является не только информационным, но и развлекательным. Чаще всего бренды используют анимацию в рекламных кампаниях на телевидении и в социальных сетях.

Современные потребители не готовы воспринимать обычные рекламные сообщения, они предпочитают смотреть видеоролики, рассказывающие убедительные личные истории и истории бренда.

Анимационное видео – идеальная среда для экспериментов с различными стилями и эффектами. Оно не ограничивает творческий потенциал создателя и позволяет в неожиданном ракурсе раскрывать сущность бренда и товара, именно поэтому многие компании используют анимированные ролики в период проведения рекламной кампании.

Моушн-графика – иллюстрация какой-либо информации в движении. Это могут быть числовые данные, короткая история бренда, анимированная заставка для YouTube. В моушн-дизайне используется аудио, звуковые эффекты или закадровый голос, которые добавляют происходящему реалистичность и задействуют слух [2].

Согласно исследованию, проведенному нейробиологами Массачусетского технологического университета, наш мозг обрабатывает визуальную информацию очень быстро – примерно за 13 миллисекунд. Ролики с моушн-графикой короткие и динамичные, вся важная информация передается всего за минуту. Это позволяет представителям целевой аудитории легко понимать рекламное сообщение и делиться им с семьями и друзьями, которые могут быть заинтересованы в продукте или услуге, представленной в видео [6].

Моушн-графика позволяет значительно сократить расходы на производство рекламы. Вместо того, чтобы звать эксперта, который будет простым языком объяснять сложные вещи, можно просто показать инфографику.

ВКонтакте имеет наибольший среднесуточный охват среди социальных сетей в России, который в октябре 2022 года составил 51,9 миллиона пользователей. Безусловно, просмотр короткого видео проще для восприятия, чем чтение длинной статьи. Кроме того, видео позволяет детально рассказать о преимуществах и ключевых аспектах продукта, создавая прочные ассоциативные связи. Согласно официальной статистике, более 25% рекламных постов ВКонтакте содержат видеоконтент. Формат, предлагаемый платформой, не только информирует о продукте, но и перенаправляет пользователей на его страницу.

Видеосеть Яндекса также является отличной площадкой для размещения видеорекламы, предлагая разнообразные форматы и варианты размещения, такие как мультироллы в плеере КиноПоиска и охватная реклама в Видеосети.

Стоит отметить, что онлайн-торговля в России стремительно растет: 73% населения посещают e-commerce платформы хотя бы раз в месяц. В настоящее время Ozon занимает одну из лидирующих позиций среди маркетплейсов в стране, что делает важным использование доступных инструментов продвижения.

Рекламные возможности YouTube, Google Ads и DV360, отключенные в России, можно заменить трафиком с programmatic-платформ.

В ходе нашего опроса на 50 человек мы выяснили, что 4% респондентов смотрят видеорекламу очень часто, 48% – иногда, 46 – редко, а 4 – никогда.

Мы также выдвинули гипотезу о том, что нативную рекламу в видео потребляет больший процент людей, особенно когда ролики просматриваются в фоновом режиме. Блокировщики рекламы скрывают баннеры и рекламу на платформах вроде YouTube и Twitch, однако представители старшего поколения могут не знать о таких расширениях. Молодежь же все чаще смотрит рекламу для поддержки контент-мейкеров.

Важно отметить, что респонденты не склонны доверять рекламируемым продуктам. По результатам опроса 4% опрошенных часто ориентируются на рекламу при выборе товаров, 37% – иногда, 49% – редко, а 10% – никогда.

Таким образом, относительная лояльность потребителей к видеорекламе и разнообразие медиаплатформ создают новые возможности для коммуникации.

Библиографический список

1. Моисеенко И. В. Исследование отношения потребителей к рекламе в социальных медиа // Практический маркетинг. – 2016. – №. 12 (238). – С. 29-35. – URL: <https://www.jmir.org/2020/5/e19458/PDF>
2. Bui N. How motion graphics affect marketing campaigns. – 2021. – URL: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/362210/Thesis_How%20motion%20graphics%20affect%20marketing%20campaigns_Langcheck%20implemented.pdf?sequence=2

-
3. Chilakala S. Native Scrolling in Salesforce mobile app / S. Chilakala // Salesforce Engineering Blog. – URL: <https://engineering.salesforce.com/native-scrolling-in-salesforce-mobile-app-4f334b6ad96e/>
 4. Hussain D. et al. Online video advertisement avoidance: can interactivity help? // Journal of Applied Business Research (JABR). – 2014. – Т. 30. – №. 1. – С. 43-50. – URL: <https://clutejournals.com/index.php/JABR/article/view/8279>
 5. Lemon K. N., Verhoef P. C. Understanding customer experience throughout the customer journey // Journal of marketing. – 2016. – Т. 80. – №. 6. – С. 69-96. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1509/jm.15.0420>
 6. Nakrat P. What is motion graphics and how to use for your brand storytelling / P. Nakrat // MOST 2414. – URL: <https://www.most2414.com/insights-what-is-motion-graphics-and-why-you-should-use-them-in-your-marketing/>
 7. Pashkevich M. et al. Empowering online advertisements by empowering viewers with the right to choose: The relative effectiveness of skippable video advertisements on YouTube // Journal of advertising research. – 2012. – Т. 52. – №. 4. – С. 451-457. – URL: <https://storage.googleapis.com/pub-tools-public-publication-data/pdf/40590.pdf>
 8. Wang J., Fang Y., Lu H. Online video advertising based on user's attention relevancy computing // 2008 IEEE International Conference on Multimedia and Expo. – IEEE, 2008. – С. 1161-1164. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/4607646>

СЕКЦИЯ 2. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ НА БУДУЩЕЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 57.025

Евтухова Л.А., Кураченко И.В., Сурков А.А. Определение физиологического статуса учащейся молодежи г. Гомеля

Determination of the physiological status of student youth Gomel

Евтухова Лариса Александровна,

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры, Гомельский государственный университет

Кураченко Ирина Витальевна,

Старший преподаватель кафедры биологии, Гомельский государственный университет

Сурков Александр Александрович,

Старший преподаватель кафедры биологии, Гомельский государственный университет

Evtukhova Larisa Aleksandrovna,

Cand. of Agr. Sc., Asc. Prof. of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture,

Gomel State University

Kurachenko Irina Vitalievna,

Senior instructor, Department of Biology, Gomel State University

Surkov Alexander Alexandrovich,

Senior instructor, Department of Biology, Gomel State University

***Аннотация.** Студенчество - это стратегический ресурс Республики Беларусь, забота о здоровье молодежи определяет будущее экономического и социального развития страны.*

***Ключевые слова:** молодежь, адаптация, психо-эмоциональная нагрузка*

***Abstract.** students are a strategic resource of the Republic of Belarus, care for the health of young people determines the future of economic and social development of the country.*

***Keywords:** youth, adaptation, psycho-emotional stress*

Сегодняшняя учащаяся молодежь значительная социальная группа, которая является стратегическим ресурсом Республики Беларусь и определяет будущее экономического и социального развития страны, формирования и становление ее гражданского общества.

По данным специалистов 80% выпускников школ приходят в вузы с функциональными различными нарушениями. В связи с большой психо-эмоциональной нагрузкой, необходимостью адаптации к новым условиям обучения и проживанию вне семьи, нерегулярным и несбалансированным питанием, несвоевременным лечением, другими обстоятельствами, болезни студентов не только усугубляются, но и пополняются новыми. В этой ситуации очень важно принимать комплексные меры по сохранению и укреплению здоровья молодежи. Во многих вузах действуют программы «Здоровье», которые предусматривают организацию медико-санитарной помощи студентам,

проведение ежегодных профилактических медосмотров. По результатам этих осмотров и определяются состояние здоровья молодежи, группы для занятия физической культурой, диспансерного наблюдения.

При нарушениях осанки, заболеваниях органов дыхания, отмечаются значительные изменения функций ряда других жизненно важных органов и систем, снижается уровень неспецифической сопротивляемости организма, что способствует дальнейшему росту хронических патологий уже со стороны сердечно-сосудистой системы, пищеварения, обмена веществ, функций опорно-двигательного аппарата (ОДА).

Важная роль в функциональной диагностике принадлежит информации получаемой с помощью разнообразных проб и тестов, что позволяет оценить функциональное состояние организма в целом, уровень его общей физической работоспособности. Общеизвестно, что регулярная физическая активность значительно улучшает состояние организма, однако каждый возрастной период предъявляет свои требования к двигательным режимам, учет которых позволяет исключить состояние перегрузки систем организма.

С целью определения физиологического статуса учащейся молодежи г.Гомеля, обследована группа студентов (70 человек), возрастной аспект которых на момент обследования составил от 17 до 19 лет. Для сравнения обследована группа школьников (260 человек), возрастной аспект на момент обследования 8-14 лет.

Регистрировались следующие показатели: масса тела, длина тела стоя и сидя, мышечная сила кисти (МСК), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), окружность грудной клетки и её экскурсия. Проведено свыше 300 измерений частей тела, функциональных проб. На основании этих данных были рассчитаны индексы физического развития обследованных студентов.

Все результаты, полученные в ходе выполнения работы, были проанализированы, сравнены со среднестатистическими данными и математически обработаны.

Физическое и соматическое здоровье студентов определяется уровнем их физического развития, которое включает в себя комплекс показателей, интегрирующие морфотип, соматотип и тип телосложения.

Полученные данные по антропометрии выявили значительные вариации в изучаемых показателях. Так, рост у юношей колебался от 172 см до 182 см, масса тела от 54 кг до 81 кг, у девушек рост колебался от 154 см до 175 см, а масса тела от 45 до 70 кг. Это свидетельствует о равномерном физическом развитии обследованных студентов. На данном обстоятельстве могли сказаться многие факторы, в том числе такие основные как питание, двигательная активность, наследственный фактор.

Состояние системы внешнего дыхания в покое по величинам жизненной емкости легких свидетельствует о разных индивидуальных возможностях, колебания ЖЕЛ составили

от 3000 до 4700 мл, в среднем 4300 мл у юношей и 3100 мл у девушек. Нормативные величины составляют 3100-3700мл у девушек, а у юношей 4200-5000 мл. Окружность грудной клетки у юношей на вдохе колебалась от 85см до 104см, а при выдохе от 78см до 97см. У девушек максимальные показатели на вдохе колебались от 83см до 99см, на выдохе от 72см до 93см. Экскурсия грудной клетки у юношей составила от 5 до 12 сантиметров при норме 7-9см, у девушек от 4 до 11 см. при норме 6-8см. На данные показатели могли повлиять различные факторы, такие как неумение управлять своим дыханием, пассивный образ жизни, вредные привычки.

Таблица 1

Средние антропометрические и физиометрические показатели студентов

| Показатели | Вариации | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Масса тела, кг | 54 | 81 | 66,9±2 |
| Длина тела, см | 172 | 182 | 176±1,1 |
| Окружность грудной клетки, см. вдох | 85 | 104 | 95,4±1,2 |
| Окружность грудной клетки, см. выдох | 78 | 97 | 87±1,5 |
| Окружность грудной клетки, см. пауза | 81 | 99 | 89,7±1,3 |
| Экскурсия грудной клетки, см | 5 | 12 | 7,8±0,5 |
| Динамометрия, кг правая кисть | 24 | 57 | 39,1±2,1 |
| Динамометрия, кг левая кисть | 22 | 40 | 33,1±1,4 |
| Спирометрия, мл | 3400 | 4700 | 4200±100 |

Мышечная сила правой и левой кисти не имела существенных различий. Показатели динамометрии варьируют у юношей на правой кисти от 24кг до 57кг, среднее значение равно 40кг, при норме 60±7кг. На левой кисти от 22кг до 40 кг, среднее значение равно 33кг, при норме 56±7кг. У девушек показатели силы правой кисти колеблются от 15кг до 29кг среднее значение равно 21кг, при норме 36±4. Показатели силы левой кисти колеблются от 10кг до 27кг среднее значение равно 19кг, при норме 33±4. Причинами таких низких показателей в первую очередь может служить отсутствие должных физических нагрузок.

Пропорциональность тела всех обследованных студентов находится в пределах нормы и составляет 50±5%.

При расчете относительных величин индексов, также отмечены значительные вариации в показателях. Индекс Брокка студентов, находился в пределах от 54 до 82, у

студенток от 44 до 64. Это свидетельствует о том, что массы тела у данных студентов по фактическому уровню находится в разных весовых категориях. Однако все студенты получают одинаковую физическую нагрузку на уроках, и она не для всех имеет оздоровительный эффект.

Таблица 2

Средние антропометрические и физиометрические показатели студенток

| Показатели | Вариации | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Масса тела, кг | 45 | 70 | 53,6±1 |
| Длина тела, см | 154 | 175 | 165,6±1,1 |
| Окружность грудной клетки, см. вдох | 83 | 99 | 89,6±0,7 |
| Окружность грудной клетки, см. выдох | 72 | 93 | 83,7±0,8 |
| Окружность грудной клетки, см. пауза | 74 | 96 | 85,7±0,9 |
| Экскursion грудной клетки, см | 4 | 11 | 5,9±0,3 |
| Динамометрия, кг правая кисть | 15 | 29 | 21,5±0,7 |
| Динамометрия, кг левая кисть | 10 | 27 | 19,5±0,7 |
| Спирометрия, мл | 2800 | 3600 | 3300±100 |

Индекс Кетле, свидетельствующий о тяжести или весе одного сантиметра роста тела, также говорит о разной упитанности учащихся. Индекс Кетле варьировал у студенток от 306 до 448 грамм на сантиметр. Нормативная величина для студенток 17-20 лет составляет 350-400 грамм. У студенток от 284 до 407, при норме 325-370. Следовательно, наблюдаемые студентки или имели дефицит массы тела или ее избыток. На данном обстоятельстве могли сказаться многие факторы, в том числе такие основные как неполноценное питание, вследствие которого был нарушен обмен веществ.

Силовые индексы в процентном отношении соответственно равны у студенток 28% минимальная величина и 72% максимальная при норме 70-75%. У студенток 31% минимальная величина и 57% максимальная при норме 50-55%. Силовые индексы также свидетельствуют о разном уровне физического развития.

Таблица 3

Средние значения индексов у студентов

| Показатели | Вариации | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Индекс Брокка | 54 | 81 | 67±2 |
| Индекс Кетле, гр./см | 306 | 448 | 380±11,4 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 48 | 76 | 64,3±2,2 |
| Силовой индекс, % | 28 | 72 | 54±3 |

Жизненный индекс, отображающий косвенно доставку кислорода к органам и тканям, имел вариации у студентов от 48 до 76 миллилитров на килограмм при норме 65-70. У студенток от 48 до 74 при норме 55-60, следовательно, одна и та же физическая нагрузка одними студентами выполняется в аэробных условиях, другими же в анаэробных условиях.

Таблица 4

Средние значения индексов у студенток

| Показатели | Вариации | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Индекс Брокка | 44 | 64 | 53,6±1 |
| Индекс Кетле, гр./см | 284 | 407 | 323,6±5,6 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 48 | 74 | 61,4±1,3 |
| Силовой индекс, % | 31 | 57 | 38,1±1,3 |

Физическое и соматическое здоровье школьников также определяется уровнем их физического развития. Результаты антропометрии выявили значительные вариации в изучаемых показателях. Так, длина тела у мальчиков 9–12 лет колебалась от 112см до 162см, масса тела от 24кг до 58кг, у девочек 9-12 лет длина тела колебалась от 127см до 172 см, а масса тела варьировала в пределах от 27кг до 74кг. Длина тела у мальчиков 12-14 лет колебалась от 135см до 186см, масса тела колебалась от 30кг до 86кг. Длина тела девочек 12-14 лет варьировала в пределах от 145см до 172см, а масса тела варьировала в пределах от 36кг до 68кг. Это свидетельствует о неравномерном физическом развитии обследованных школьников.

Таблица 5

Средние антропометрические и физиометрические показатели школьников 9-12 лет.

| Показатели | Вариации | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Масса тела, кг | 24 | 58 | 36,3±0,8 |
| Длина тела, см | 112 | 162 | 144,3±1,1 |
| Окружность грудной клетки, см. вдох | 62 | 91 | 72,5±0,6 |
| Окружность грудной клетки, см. выдох | 59 | 75 | 67,6±0,6 |
| Окружность грудной клетки, см. пауза | 57 | 85 | 67,7±0,6 |
| Экспирсия грудной клетки, см | 2 | 10 | 4,8±0,2 |
| Динамометрия, кг правая кисть | 7 | 29 | 15,2±0,5 |
| Динамометрия, кг левая кисть | 6 | 25 | 13,8±0,5 |
| Спирометрия, мл | 1400 | 2600 | 1931,3±41,4 |

Состояние системы внешнего дыхания в покое по величинам жизненной емкости легких свидетельствует о разных индивидуальных возможностях обследуемых школьников. Колебания ЖЕЛ у мальчиков 9-12 лет составили от 1400 мл до 2600 мл, в среднем 2000 мл, а у девочек 9-12 лет от 1200 до 3000 мл, в среднем 1900 мл. Колебания ЖЕЛ у мальчиков 12-14 лет варьировали от 1000 мл до 4000 мл в среднем 2100 мл. У девочек 12-14 лет ЖЕЛ колебалась от 1200 мл до 3300 мл в среднем 2200 мл. Нормативные величины у мальчиков 9-12 лет составляют 2000-3000 мл у девочек 9-12 лет 1800-2500 мл. Нормативные показатели у мальчиков 12-14 лет составляют 2800-3800 мл, а у девочек 12-14 лет 2500-3200 мл. Окружность грудной клетки у мальчиков 9-12 лет на вдохе колебалась от 62см до 91см, а при выдохе от 59см до 75см. У девочек 9-12 лет максимальные показатели на вдохе колебались от 61см до 94см, на выдохе от 56см до 92см. Окружность грудной клетки у мальчиков 12-14 лет на вдохе колебалась от 67см до 94см, а при выдохе от 62см до 85см. У девочек 12-14 лет максимальные показатели на вдохе колебались от 67см до 105см, на выдохе от 59см до 100см.

Таблица 6

Средние антропометрические и физиометрические показатели школьников 9-12 лет

| Показатели | Вариации | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Масса тела, кг | 27 | 74 | 42,3±1,5 |
| Длина тела, см | 127 | 172 | 150,1±1,2 |
| Окружность грудной клетки, см. ВДОХ | 61 | 94 | 73,0±0,8 |
| Окружность грудной клетки, см. ВЫДОХ | 56 | 92 | 67,9±0,9 |
| Окружность грудной клетки, см. пауза | 56 | 92 | 68,1±0,9 |
| Экскурсия грудной клетки, см | 1 | 8 | 5,0±0,2 |
| Динамометрия, кг правая кисть | 8 | 25 | 14,7±0,5 |
| Динамометрия, кг левая кисть | 7 | 23 | 13,3±0,4 |
| Спирометрия, мл | 1200 | 3000 | 1848,5±42 |

Экскурсия грудной клетки у мальчиков 9-12 лет составила от 2 до 10 сантиметров, у девочек 9-12 лет от 1 до 8 см. Экскурсия грудной клетки у мальчиков 12-14 лет составила от 2 до 9 сантиметров, у девочек 12-14 лет от 3 до 11 сантиметров. На данные показатели могли повлиять различные факторы, такие как не умение управлять своим дыханием, пассивный образ жизни, вредные привычки.

Таблица 7

Средние антропометрические и физиометрические показатели школьников 12-14 лет

| Показатели | Вариации | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Масса тела, кг | 30 | 86 | 48,5±1,2 |
| Длина тела, см | 135 | 186 | 163,2±1,4 |
| Окружность грудной клетки, см. ВДОХ | 67 | 94 | 77,8±0,7 |
| Окружность грудной клетки, см. ВЫДОХ | 62 | 85 | 73,3±0,7 |
| Окружность грудной клетки, см. пауза | 64 | 89 | 73,8±0,7 |
| Экскурсия грудной клетки, см | 2 | 9 | 4,1±0,2 |
| Динамометрия, кг правая кисть | 10 | 32 | 21,7±0,6 |
| Динамометрия, кг левая кисть | 11 | 31 | 21,7±0,7 |
| Спирометрия, мл | 1000 | 4000 | 2176±85,3 |

Мышечная сила правой и левой кисти не имела существенных различий. Показатели динамометрии у мальчиков 9-12 лет варьируют на правой кисти от 7кг до 29кг, среднее значение равно 15кг. На левой кисти от 6кг до 25кг, среднее значение равно 13кг. У девочек 9-12 лет показатели силы правой кисти колеблются от 8кг до 25кг среднее значение равно 14кг. Показатели силы левой кисти колеблются от 7кг до 23кг среднее значение равно 13кг. Показатели динамометрии у мальчиков 12-14 лет варьируют на правой кисти от 10кг до 32кг, среднее значение равно 21кг. На левой кисти от 11кг до 31кг, среднее значение равно 21кг. У девочек 12-14 лет показатели силы правой кисти колеблются от 5кг до 25кг среднее значение равно 17кг. Показатели силы левой кисти колеблются от 4кг до 26кг среднее значение равно 15кг. Причинами таких показателей в первую очередь может служить отсутствие должных физических нагрузок.

Таблица 8

Средние антропометрические и физиометрические показатели школьников 12-14 лет

| Показатели | Вариации | | |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Масса тела, кг | 36 | 68 | 47,9±0,9 |
| Длина тела, см | 145 | 172 | 160±0,8 |
| Окружность грудной клетки, см. вдох | 67 | 105 | 76±0,8 |
| Окружность грудной клетки, см. выдох | 59 | 100 | 70±0,9 |
| Окружность грудной клетки, см. пауза | 59 | 100 | 70,2±0,9 |
| Экспурия грудной клетки, см | 3 | 11 | 6±0,2 |
| Динамометрия, кг правая кисть | 5 | 25 | 17,4±0,5 |
| Динамометрия, кг левая кисть | 4 | 26 | 15±0,5 |
| Спирометрия, мл | 1200 | 3300 | 2215±54,3 |

При расчете относительных величин – индексов, у школьников также отмечены значительные вариации в показателях. Индекс Брокка у мальчиков 9-12 лет находился в пределах от 10 до 52, у девочек 9-12 лет от 17 до 56. У мальчиков 12-14 лет индекс Брокка находился в пределах от 25 до 74, а у девочек 12-14 лет варьировал от 32 до 62. Это свидетельствует о том, что массы тела у данных школьников по фактическому уровню находится в разных весовых категориях. Однако все школьники получают одинаковую физическую нагрузку на уроках, и она не для всех имеет оздоровительный эффект.

Индекс Кетле, свидетельствующий о тяжести или весе одного сантиметра роста тела,

также говорит о разной упитанности учащихся. Индекс Кетле варьировал у мальчиков 9-12 лет от 179 до 402 грамм на сантиметр. У девочек 9-12 лет от 195 до 466 грамм на сантиметр. У мальчиков 12-14 лет индекс Кетле варьировал от 217 до 462 грамм на сантиметр, а у девочек 12-14 лет от 213 до 420 грамм на сантиметр. Следовательно, наблюдаемые школьники имели как дефицит массы тела, так и ее избыток.

Таблица 9

Средние значения индексов у школьников 9–12 лет

| Показатели | Вариации | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Индекс Брокка | 10 | 52 | 34,4±1,0 |
| Индекс Кетле, гр./см | 179 | 402 | 250±51 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 32 | 80 | 54,2±1,2 |
| Силовой индекс, % | 19 | 51 | 34,5±0,9 |

Силовые индексы в процентном отношении соответственно равны у мальчиков 9-12 лет 19% минимальная величина и 51% максимальная. У девочек 9-12 лет 17% минимальная величина и 40% максимальная. У мальчиков 12-14 лет 25% минимальная величина и 62% максимальная. У девочек 12-14 лет 8% минимальная величина и 48% максимальная. Силовые индексы также свидетельствуют о разном уровне физического развития. Одни школьники сильнее и получают относительно меньшую нагрузку, а другие слабее и имеют перегрузку. Это не обеспечивает оздоровительный эффект физического воспитания.

Таблица 10

Средние значения индексов у школьниц 9-12 лет

| Показатели | Вариации | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Индекс Брокка | 17 | 56 | 40,1±1,2 |
| Индекс Кетле, гр./см | 195 | 466 | 279±80 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 17 | 66 | 45,9±1,3 |
| Силовой индекс, % | 17 | 40 | 30,9±0,7 |

Жизненный индекс, отображающий косвенно доставку кислорода к органам и тканям, имел вариации у мальчиков 9-12 лет от 32 до 80 миллилитров на килограмм. У девочек 9–12 лет от 17 до 66 миллилитров на килограмм, у мальчиков 12-14 лет от 22 до 71 миллилитров на килограмм, а у девочек 12-14 лет от 24 до 66 миллилитров на килограмм. Следовательно, одна и та же физическая нагрузка одними школьниками выполняется в аэробных условиях, другими же в анаэробных условиях.

Таблица 11

Средние значения индексов у школьников 12-14 лет

| Показатели | Вариации | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Индекс Брокка | 25 | 74 | 52,3±1,4 |
| Индекс Кетле, гр./см | 217 | 462 | 297±50 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 22 | 71 | 45,1±1,4 |
| Силовой индекс, % | 25 | 62 | 44,3±1,1 |

Таблица 12

Средние значения индексов у школьниц 12-14 лет

| Показатели | Вариации | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Минимальная величина | Максимальная Величина | Средняя величина ± сигма |
| Индекс Брокка | 32 | 62 | 50,0±0,8 |
| Индекс Кетле, гр./см | 213 | 420 | 299±50 |
| Жизненный индекс, мл/кг | 24 | 66 | 46,9±1,2 |
| Силовой индекс, % | 8 | 48 | 33,4±0,9 |

Полученные результаты исследований свидетельствуют о необходимости оптимизации учебно-тренирующего процесса на уроках физической культуры, путем расширения применения корригирующих средств оздоровительной физической культуры.

Таким образом, обследованные нами студенты характеризуются переменными показателями физического развития. Показатель длины и массы тела студентов и школьников в среднем соответствует их возрастным-половым нормам. Средние показатели мышечной силы кисти у студентов и школьников соответствуют удовлетворительному показателю.

Сопоставление средних величин силового индекса обследованных студентов и школьников с нормативными показателями, показывает, что все результаты соответствуют низкому уровню.

Библиографический список

1. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная. – Терра-Спорт.: Москва, 2001. – 520 с.
2. Судаков К.В., Котов А.В., Лосевой Т. Н. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии. – М.: Медицина, 2002. – 704с.
3. Желобкович М.П., Глазко Т.А., Купчинов Р.И. Дифференцированный и индивидуальный подходы к построению и организации физического воспитания

студенческой молодежи. – Мн., 1997. – 112с.

4. Румянцев Г.И. Прохоров Н.И. Новиков С.М. Гигиена. – Москва, 2002. – 608с.
5. Дубровский В.И. Спортивная медицина. – М.,1998. – 480с.
6. Билич Г.Л., Назарова Л.В. Основы валеологии. – Санкт-Петербург,1998. – 560с.
7. Бурина В.И. Сравнительная характеристика состава тела студентов 17 и 22 лет разных конституциональных типов. – Тамбов,1999. – С.66-67.
8. Барков В.А., Семенов С.П. Физическая культура и спорт школьников 10-12 лет в зонах с повышенным уровнем радиационного фона. // Тез. научн. -практ. конф. «Биологическое обеспечение процесса обучения и воспитания учащихся». – Коломна, 1995. – С. 84.
9. Белоокая Т.В. К проблемам оздоровления белорусской нации // Чернобыльская катастрофа: прогноз, профилактика, лечение и медико-психологическая реабилитация пострадавших. – Мн.: Изд-во Белорусского комитета "Дети Чернобыля", 1994. – С. 3-6.
10. Белоокая Т.В. Динамика состояния здоровья детского населения Республики Беларусь в современной экологической ситуации // Чернобыльская катастрофа: диагностика и медико-психологическая реабилитация пострадавших: Сб. материалов конф. – Минск, 1993. – С. 3-10.
11. Викторов В.Ф. Способ экспресс-контроля за уровнем физического состояния человека (контрекс-3) // Теория и практика физической культуры. 1990. – № 1. – С 26-28.
12. Волкова С.С. Занятия с учащимися специальной медицинской группы // Физическая культура в школе. – 1995. – № 8. – С. 34.
13. Гейнц К.А. Разработка вариативной части программы физического воспитания учащихся 1-9-х классов общеобразовательных школ Казахстана: Автореф. дис. канд. пед. наук. – М., 1995. – 18 с.
14. Гужаловский А.А. Особенности физического воспитания школьников, проживающих в условиях радиационного загрязнения // Особенности учебно-воспитательного процесса с детьми, которые подверглись радиационному воздействию: Материалы науч.-практ. конф. – Минск, 1993. –С. 108-110.
15. Киеня А.И. и др. Антропометрическая характеристика детей в возрасте 8-13 лет, проживающих в микрорайоне «Гомсельмаш» г. Гомеля // Экологическая антропология. / Под ред. акад. БАЭН Белоокой Т.В. – Минск-Люблин-Лодзь, 1997. – С.89.
16. Севдалев СВ. Организационно-методические особенности работы по физическому воспитанию школьников 10-12 лет в оздоровительных классах общеобразовательных школ территорий Чернобыльского загрязнения //Диссертация на соискание уч. степени канд. пед. наук. – Москва, 1997. – С 98.

СЕКЦИЯ 3. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЩЕСТВА

UDC 711.4

Hussein Alarathy. A comparative analysis of urban planning theories: applications, challenges, and future directions

Hussein Alarathy

Iraqi Ministry of Planning

***Abstract.** Urban planning theories provide foundational frameworks for designing and managing cities. Over time, these theories have evolved in response to technological advances, demographic changes, and environmental challenges. The proposed research aims to critically analyze a range of urban planning theories, identifying their strengths, limitations, and applicability to modern urban challenges such as sustainability, equity, and resilience.*

***Keywords:** urban planning, analysis*

Objectives

1. To identify and analyze key urban planning theories and their historical evolution.
2. To evaluate the practical applications of these theories in contemporary urban development projects.
3. To assess the challenges in implementing these theories across different contexts (e.g., developed vs. developing countries).
4. To propose integrated approaches that combine multiple theories to address modern urban issues.

Key Theories to Explore

1. Rational Planning Theory
 - Foundation of traditional urban planning.
 - Emphasis on logical, data-driven decision-making.
2. Advocacy and Equity Planning Theories
 - Focus on inclusivity and representation of marginalized communities.
 - Relevance in addressing urban inequality and social justice.
3. Communicative Planning Theory
 - Collaborative, dialogue-based approach.

- Importance in participatory planning and conflict resolution.

4. Sustainable Urban Development and Smart Growth Theories

- Central to addressing climate change and urban sprawl.
- Principles of compact design, walkability, and green infrastructure.

5. New Urbanism and Tactical Urbanism

- Emphasis on human-scale design and temporary interventions to test urban solutions.

6. Systems Theory and Resilience Planning

- Viewing cities as complex, adaptive systems.
- Importance in disaster preparedness and climate resilience.

Methodology

1. Literature Review:

- Analyze scholarly articles, books, and case studies on urban planning theories.
- Focus on historical context, theoretical evolution, and practical applications.

2. Comparative Case Studies:

- Examine urban development projects from diverse global contexts, such as:
 - Curitiba, Brazil (sustainable urban development).
 - Amsterdam, Netherlands (smart growth).
 - Detroit, USA (tactical urbanism).

3. Qualitative Analysis:

- Conduct interviews or surveys with urban planners, architects, and policymakers to gain insights into the practical challenges of implementing these theories.

4. Theoretical Synthesis:

- Develop a framework that integrates the strengths of multiple urban planning theories to create a holistic approach.

Research Questions

1. What are the fundamental principles of major urban planning theories?
2. How have these theories been applied in urban planning practices globally?

3. What are the strengths and limitations of each theory in addressing current urban challenges?

4. Can an integrated model combining these theories be developed to guide future urban planning?

Expected Outcomes

1. A detailed comparative analysis of urban planning theories, highlighting their relevance in addressing contemporary urban challenges.

2. Case study insights on how these theories have been successfully or unsuccessfully implemented in real-world scenarios.

3. A proposed integrated framework for urban planning that leverages the strengths of multiple theories.

4. Policy recommendations for urban planners and governments to adopt more adaptive and inclusive planning strategies.

Significance of the Research

- **Academic Contribution:**

Advances the theoretical understanding of urban planning by comparing and integrating existing models.

- **Practical Relevance:**

Provides urban planners with actionable strategies for addressing complex challenges such as climate change, social inequality, and urban sprawl.

Significance of the Research

- **Academic Contribution:**

Advances the theoretical understanding of urban planning by comparing and integrating existing models.

- **Practical Relevance:**

Provides urban planners with actionable strategies for addressing complex challenges such as climate change, social inequality, and urban sprawl.

- **Policy Impact:**

Informs policymakers on best practices and innovative approaches to urban development.

Conclusion

This research will contribute to the evolving field of urban planning by examining the strengths and limitations of existing theories, with a focus on their practical applications. By synthesizing insights from diverse theories, the study aims to provide a robust framework for addressing the dynamic challenges of modern urban environments.

References

1. Asadi, Iraj. (1380). Criticism of the theoretical foundations of comprehensive plans (Master's thesis on urban and regional planning), Tehran: Faculty of Fine Arts, University of Tehran.
2. Danshpur, Zahra. (2008). An introduction to planning theories with special emphasis on urban planning, Tehran: Shahid Beheshti University, Printing and Publishing Center.
3. Rafiyan, Mojtabi, Jahanzad, Nariman (1394). Transformation of ideas in planning theory, Tehran: Amanshahr Publications .
4. Sharif Zadegan, Mohammad Hossein, Nadai Toosi, Sahar (2014). Assessing the applicability of the theoretical approach of "mixed survey planning" in the urban development planning system of Iran, Journal of Fine Arts, Architecture and Urban Development, No. 2, pp. 39-54.
5. Etzioni, A. (1986). Mixed Scanning Revisited. Public Administration Review, 121-122.
6. Blair, P. (2015). A Brief Overview of Mixed-Scanning Decision Theory, America: Williamsburg, Kentucky (https://en.wikipedia.org/wiki/Williamsburg,_Kentucky), (https://en.wikipedia.org/wiki/Williamsburg,_Kentucky) university of the cumberlands, 2-6.
7. Ibrahim, Mukdad (2014). Mixed- scanning Approach to Budgetary Decision Making: A Review, United Arab Emirates: American university of Ras Al Khaimah, journal of management & public policy, 14-20.
8. Etzioni, A. (1967). Mixed-Scanning: A Third Approach To Decision-Making, America: Columbia university, 385-392.
9. www.future (<http://www.future/>) of working. Com
10. www. Angelo.edu

СЕКЦИЯ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕОРИИ И МЕТОДЫ: ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

УДК 37

Бастрыгина О.В. Исследование социально-психологической готовности детей старшего дошкольного возраста к школе

Study of social and psychological readiness of senior preschool children for school

Бастрыгина Ольга Владимировна,

магистр факультета психологии

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск

Научный руководитель

Рокицкая Ю.А., к. псих. н., доцент кафедры теоретической и прикладной психологии
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Челябинск

Bastrygina Oga Vladimirovna,

Master of the Faculty of Psychology,

FSBEI HE "South Ural State Humanitarian and Pedagogical University", Chelyabinsk.

Scientific adviser: Rokitskay Y.A.,

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical and Applied Psychology of the Federal State Educational Establishment of Higher Professional Education of the "South Ural State Humanitarian and Pedagogical University", Chelyabinsk.

***Аннотация.** В статье раскрывается вопрос значимости социально-психологической готовности детей старшего дошкольного возраста к школе. Социально-психологическая готовность к школе – это достаточный и необходимый уровень развития ребенка для освоения школьной программы. Научная новизна исследования заключается в том, как важно влияние микросоциального окружения и его влияние на уровень социально-психологической готовности детей старшего дошкольного возраста к условиям обучения в школе.*

***Ключевые слова:** Социально-психологический аспект; старший дошкольный возраст; школьное обучение; психическое развитие; микросоциальное окружение; школьник; воспитание; обучение; адаптация.*

***Abstract.** The article reveals the importance of the socio-psychological readiness of older preschool children for school. Socio-psychological readiness for school is a sufficient and necessary level of development for a child to master the school curriculum. The scientific novelty of the study lies in the importance of the influence of the microsocioal environment and its impact on the level of socio-psychological readiness of older preschool children for school conditions.*

***Keywords:** Social and psychological aspect; senior preschool age; school education; mental development; microsocioal environment; schoolchild; upbringing; training; adaptation.*

Введение

Переход из детского сада в школу является переломным моментом в жизни ребенка. Поступление в школу – это начало нового этапа в жизни ребенка, вхождение его в мир знаний, новых прав и обязанностей, сложных и разнообразных отношений со взрослыми и сверстниками. В этом возрасте ребенок стремится к самоутверждению в таких видах деятельности, которые уже подлежат общественной оценке и охватывают сферы жизни, прежде недоступные ребенку.

Иными словами, ребенок не только готов принять новую социальную позицию школьника, но и стремится к ней.

Составными компонентами психологической готовности являются интеллектуальная, личностная и волевая готовность.

Подготовка детей к школе – задача многогранная, охватывающая все сферы жизни ребенка, следовательно, предполагает многокомпонентное образование.

Прежде всего, у ребенка должно быть желание идти в школу, т. е. мотивация к обучению. Должна быть сформирована социальная позиция школьника: он должен уметь взаимодействовать со сверстниками, выполнять требования учителя, контролировать свое поведение.

Изложение основного материала

Для определения уровня сформированности социально-психологической готовности детей старшего дошкольного возраста к школе было проведено психодиагностическое исследование. Данное исследование проходило на базе МДОУ «ДС № 43» г.Копейска. В нем приняли участие 28 детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет), из них 11 мальчиков и 17 девочек.

В ходе психодиагностического обследования были использованы такие методики:

- методика Т.Д. Марциновской «Два домика», данная методика направлена для определения сферы общения ребенка;

- методика М.М. Безруких «Комплексная диагностика развития детей 6-7 лет и оценка рисков дезадаптации к школе», для оценки развития социально-коммуникативных навыков и эмоционального состояния ребенка;

- Методика А.М. Щетининой «Программа наблюдения за культурой поведения ребенка», позволяет определить культуру поведения дошкольника, выявить его сильные и слабые стороны.

Анализируя результаты исследования по методике Т.Д.Марциновской «Два домика», можно констатировать, что среди обследованных детей 3 ребенка (10,71 %) попали в категорию «социометрические звезды», это внешне привлекательные и уверенные в себе дети, которые пользуются авторитетом у своих сверстников. Они лидируют в играх и

имеют много друзей. 13 детей (46,42 %) дети предпочитают играть и общаться с постоянным ограниченным кругом друзей или одним близким другом. Они избегают конфликтов с другими детьми и могут быть лидерами в своей небольшой группе («предпочитаемые»). 5 детей (17,86 %) дети активны, подвижны и общительны, но часто вступают в конфликты. Они легко включаются в игры, но также могут ссориться, отказываться играть, обижаться и обижать других. Однако они обычно быстро забывают обиды («принятые»). 3 детей (10,71 %) не привлекают особого внимания в группе. Они тихие, малоактивные и предпочитают играть в одиночестве, не стремясь к контактам со сверстниками. Это часто относится к детям, которые часто болеют или только недавно присоединились к группе («не принятые»). 4 детей (14,3 %) – эти дети испытывают отвержение со стороны сверстников. Они могут быть внешне непривлекательными или иметь физические дефекты. Они нервозны, склонны к частым конфликтам и относятся негативно к другим детям («отвергаемые»). На рисунке 1 представлены результаты исследования общения дошкольников со сверстниками.

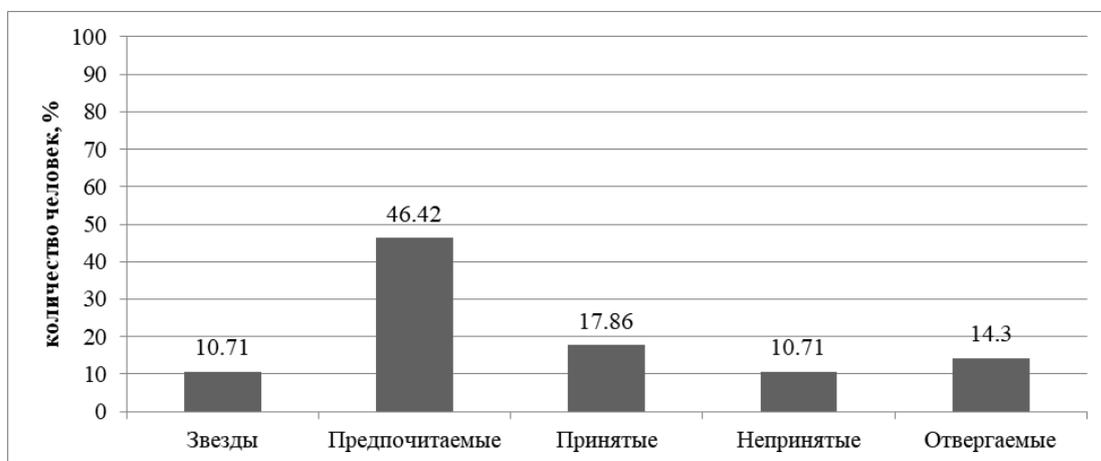


Рисунок 1 – Результаты исследования общения дошкольников со сверстниками по методике «Два домика» Т.Д.Марцинковской

После проведения методики М.М. Безруких «Комплексная оценка развития детей и оценка рисков дезадаптации к школе», можно наблюдать, что у 9 детей (32,1%) наблюдается высокий уровень социально-психологической готовности к школьному обучению. Эти дети способны правильно распознавать все выражения лиц. В качестве примера бытовой ситуации может быть предоставлен один случай. Они также могут правильно называть выражения лиц, соответствующие двум ситуациям, либо со всеми ситуациями, но им требуется помощь. Они могут выбрать две ситуации с изображением совместных игр с другими детьми. Они понимают изображенные ситуации и могут рассказать, что бы они сделали на месте героев. Они могут самостоятельно завершить две фразы, а для остальных фраз им требуется помощь.

У 14 детей (50 %) наблюдается средний уровень социально-психологической готовности к школьному обучению. Эти дети способны правильно распознавать все выражения лиц. В качестве помощи им могут быть предоставлены примеры и задаваемые вопросы. Они могут правильно называть выражение лица по одной картинке, но для остальных требуется помощь. Они также могут правильно называть выражения лиц, соответствующие двум ситуациям, либо со всеми ситуациями, но им требуется помощь. Они способны правильно и самостоятельно называть выражения лиц для всех ситуаций и объяснять свой выбор.

У 5 детей (17,9%) наблюдается низкий уровень социально-психологической готовности к школьному обучению.

Эти дети не способны определить ни одно выражение лица или делают неправильные определения. Они могут правильно определить одну-две эмоции только при наличии помощи. Они также не могут назвать выражение лица ни к одной ситуации или могут назвать только одно выражение с помощью. Когда предоставляются ситуации с изображением игр в одиночестве, эти дети выбирают их. Они также не могут понять изображенные на рисунках ситуации и рассказать, что бы они сделали и сказали на месте героев. Они не владеют речевыми формулами и не могут самостоятельно завершить фразы. При этом помощь также оказывается неэффективной. Они не могут самостоятельно завершить ни одну фразу и справляются с заданием только с помощью взрослого.

Результаты исследования социально-коммуникативного развития дошкольников по методике «Комплексная диагностика развития детей 6-7 лет и оценка рисков дезадаптации к школе» представлены на рисунке 2.

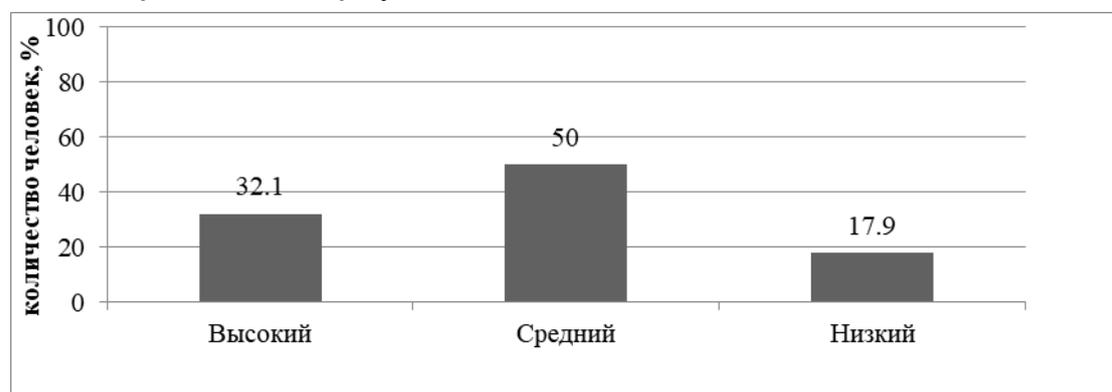


Рисунок 2 – Результаты исследования социально-коммуникативного развития дошкольников по методике «Комплексная диагностика развития детей 6-7 лет и оценка рисков дезадаптации к школе» (М.М. Безруких)

По методике А.М. Щетининой «Программа наблюдения за культурой поведения ребенка» в группе высокий уровень по данному заданию получили пять детей (17,9 %). Семнадцать детей (60,7 %) показали средний уровень. Шесть детей (21,4%) имеют низкий уровень. Результаты представлены на рисунке 3.

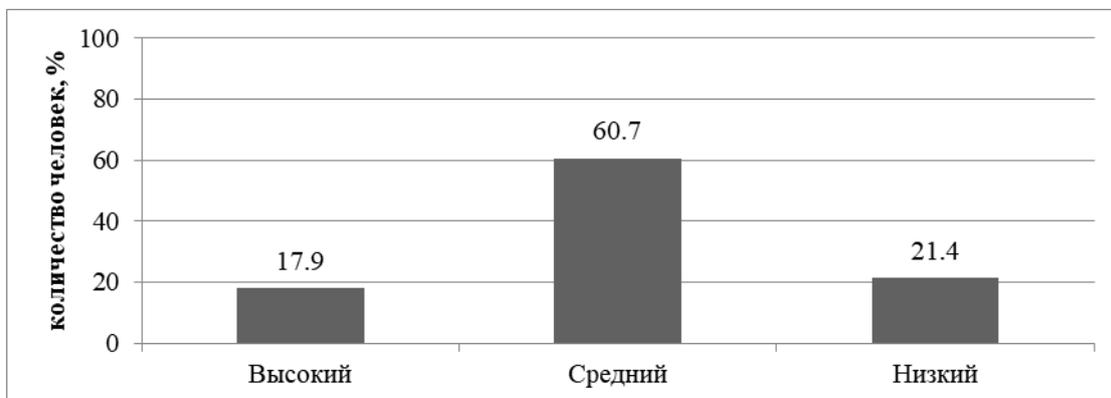


Рисунок 3 – Результаты исследования культуры поведения дошкольников по методике «Программа наблюдения за культурой поведения ребенка» (А.М.Щетинина)

Таким образом, по полученным результатам у большинства детей уровень социально-психологической готовности к школьному обучению соответствует низкой и средней возрастной норме, что говорит о недостаточном уровне социально-психологической готовности к школьному обучению.

Это означает, что требуется организация специальной работы по формированию психологической готовности к обучению в школе детей старшего дошкольного возраста.

Подведя итоги по всем проведенным методикам, можно распределить дошкольников по уровню социально-психологической готовности к обучению в школе следующим образом: высокий уровень готовности к школе имеет 1 ребенок (3,57%); средний уровень показали 8 детей (28,57%); низкий уровень у 3 детей (10,71%); уровень выше среднего у 10 детей (35,72%); уровень ниже среднего у 6 детей (21,43%).

Заключение

Под психологической готовностью к школьному обучению понимается необходимый и достаточный уровень психологического развития ребенка для освоения школьной программы в условиях обучения в коллективе сверстников.

Развивающую работу, с нуждающимися в ней детьми, целесообразно проводить в группах развития. В этих группах реализуется развивающая психику ребят программа. Не ставится специальной задачи научить детей считать, писать, читать. Главная задача – довести психологическое развитие ребенка до уровня готовности к школе. Основной акцент

в группе развития делятся на мотивационное развитие ребенка, а именно - развитие познавательного интереса и учебной мотивации. Задача взрослого сначала пробудить у ребенка желание научиться чему-то новому, а уже затем начинать работу по развитию высших психологических функций.

Диагностика дошкольников имеет большое значение. Особенно важно, чтобы психолог мог квалифицировано провести все мероприятия и в полной мере владеть методами и приемами обследования.

Непрофессионализм может привести к неправильным выводам и нанести вред ребёнку.

Психолог должен не только, квалифицировано обследовать детей, но и наметить пути коррекции.

Библиографический список

1. Абраухова, В. В. Дошкольная педагогика. Воспитание и развитие детей в ДОО / В. В. Абраухова. – Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 117 с.
2. Болотина, Л. Р. Дошкольная педагогика : учебное пособие для вузов / Л. Р. Болотина, Т. С. Комарова, С. П. Баранов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с.
3. Козлова, С. А. Теоретические основы дошкольного образования. Образовательные программы для детей дошкольного возраста : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Козлова, Н. П. Флегонтова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 202 с.
4. Магомедова, З. З. Теоретические подходы к исследованию самооценки у детей дошкольного возраста в психологии и педагогике / З. З. Магомедова, В. М. Миназова // Педагогическая деятельность как творческий процесс : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Грозный, 29 октября 2020 года. – Грозный: Чеченский государственный педагогический университет, 2020. – С. 348-355.
5. Николенко Л. А. На пути к личности; Машиностроение - Москва, 2021. - 701 с.

УДК 37

Етдзаева Д.А., Хугистова Ф.Ш. Проблемы электронного обучения во время пандемии COVID-19

Challenges of e-Learning During the COVID-19 Pandemic

Етдзаева Доминика Александровна

студентка ГАПОУ «Северо-Осетинский
государственный торгово-экономический колледж»

Хугистова Фатима Шамильевна

научный руководитель, к.п.н., преподаватель
ГАПОУ «Северо-Осетинский государственный
торгово-экономический колледж»

Etdzaeva Dominika Aleksandrovna

student of the State Autonomous Professional Educational Institution "North Ossetian State Trade and
Economic College"

Khugistova Fatima Shamilevna

scientific supervisor, PhD, teacher of the State Autonomous Professional Educational Institution "North
Ossetian State Trade and Economic College"

Аннотация. Последствия пандемии COVID-19 ощущаются во всех сферах по всему миру. Из-за пандемии во всех образовательных учреждениях был введен карантин, что очень сильно повлияло на жизнь обучающихся. Вспышка COVID-19 показала нам, что перемены неизбежны. Это послужило катализатором для образовательных учреждений, которые стали развиваться и выбирать платформы с технологиями, которые раньше не использовались. В этой статье освещаются некоторые меры, предпринятые для обеспечения бесперебойного образования в нашей стране. Обсуждаются как положительные, так и отрицательные последствия COVID-19 для образования, а также приводятся некоторые полезные рекомендации по проведению образовательных мероприятий в условиях пандемии.

Ключевые слова: COVID-19, онлайн-обучение, информационные технологии

Abstract. The effects of the COVID-19 pandemic are being felt in all areas around the world. Due to the pandemic, all educational institutions have been placed under quarantine, which has had a huge impact on the lives of students. The COVID-19 outbreak has shown us that change is inevitable. It has served as a catalyst for educational institutions to evolve and choose platforms with technologies that were not used before. This article highlights some of the measures taken to ensure uninterrupted education in our country. Both the positive and negative effects of COVID-19 on education are discussed, and some useful guidelines for conducting educational activities during the pandemic are provided.

Keywords: COVID-19, Online Learning, Information Technology

COVID-19 разрушил большинство отраслей промышленности в мире. Образование - единственная отрасль, которая полностью переведена в онлайн-режим в большинстве стран мира. Онлайн-обучение было лучшим решением для продолжения образования во время пандемии, особенно в сфере высшего образования. Цель этого исследования - определить проблемы и препятствия, с которыми сталкиваются учащиеся, изучающие английский язык,

оценить новый опыт учащихся в онлайн-образовании и практическую осуществимость виртуальных методов обучения.

Для проверки достоверности исследования был использован описательный статистический метод. Установлено, что основные проблемы, которые влияют на онлайн-обучение во время COVID-19, связаны с техническими, академическими и коммуникационными проблемами. [4]

Результаты исследования показывают, что большинство студентов, изучающих иностранный язык не удовлетворены продолжением онлайн-обучения, поскольку они могли бы не достиг ожидаемого прогресса в изучении языка. Необходимость в обновлении системы образования возникла из-за быстрого развития технологий.

За последние два десятилетия онлайн-обучение было внедрено в некоторых учебных заведениях по всему миру. Однако большинство школ, колледжей и университетов не используют этот способ обучения, а их сотрудники не знают, что такое электронное обучение.

При переходе к новой образовательной среде учащиеся нуждаются в особой социальной заботе, чтобы повысить свою концентрацию и мотивацию к онлайн-обучению в условиях такого острого кризиса. Глобальное решение о закрытии учебных заведений было рациональным, чтобы сохранить социальное дистанцирование и остановить его распространение. Некоторые образовательные учреждения сразу перешли на онлайн-обучение, потому что они уже были готовы к онлайн-обучению. В нашем колледже использовали Zoom для дистанционного обучения. [1]

Эта статья сосредоточена на проблемах и препятствиях, с которыми сталкиваются учащиеся, изучающие иностранный язык во время глобальной пандемии, а также на возможных средствах и решениях, которые могут быть предоставлены для преодоления этих проблем в будущем.

Важность настоящего исследования заключается в изучении влияния пандемии COVID-19 на учебный процесс в области изучения иностранных языков. Опасные изменения, произошедшие в результате кризиса после Covid-19, затронут все общественные институты и, главным образом, сектор образования. Эти изменения требуют выработки руководящих принципов для изменения будущего всех секторов.

Высшее образование будет играть жизненно важную роль в этом процессе, начиная с образования, затем в секторах здравоохранения, экономики, спорта и т.д. В противном случае неуправляемый план приведет к провалу и путанице. [2]

Переход на онлайн-обучение был единственным вариантом в условиях обострения ситуации из-за вспышки COVID-19. Большинство образовательных учреждений вводят карантин, чтобы не допустить вспышки новой пандемии. Предыдущий опыт в области смешанного обучения будет

способствовать быстрому переходу к электронному обучению на случай онлайн обучения. Отдел обучения и развития нашего колледжа активно проводил онлайн-тренинги для всех преподавателей, что позволило некоторым преподавателям приобрести хороший опыт использования онлайн-платформ.

У онлайн-обучения есть свои преимущества и недостатки: доступность онлайн - образования во всем мире, экономия времени, денег и усилий - это преимущества онлайн-обучения. Одним из преимуществ онлайн-обучения в преподавании является запись лекции, когда студенты просят преподавателей записывать занятия. Преподаватели тщательно просматривают лекции и готовятся к записи, что, безусловно, улучшает стратегии и методы преподавания. Студенты могут получить доступ к лекциям в любое время и лучше их понимать. [5]

Некоторые трудности были связаны с навыками владения английским языком и другими курсами английского языка, такими как письмо задачи, связанные с разговорной речью и чтением. Для таких курсов лингвистики, как фонетика и фонология, где преподавателю необходимо учить фонемы, аллофоны, морфемы и т.д. лицом к лицу. Не у всех учащихся есть хорошее подключение к Интернету. Некоторые учащиеся страдали от проблем с сетью из-за отсутствия высококачественных учебных устройств.

В настоящее время проблем с доступом к онлайн-обучению стало меньше, поскольку и учащиеся, и преподаватели получили прекрасную возможность познакомиться с такими образовательными технологическими инструментами, как мобильное обучение, компьютерное обучение и веб-обучение, и взаимодействовать с ними.

Современные учащиеся полностью отличаются от своих предшественников, потому что они являются носителями языка технологий. Взаимодействие современных учащихся с различными видами технологий для различных целей позволило им стать активными получателями электронного обучения. Роль информационных технологий (ИТ) и пандемии COVID-19 в ускорении текущей и будущей активизации предпринимательства в области электронного обучения считаются панацеей во времена кризиса и трудностей.

Изучение проблем онлайн-образования, с которыми сталкиваются изучающие иностранный язык студенты во время пандемии включают проблемы электронного обучения, взаимодействие учащихся с инструментами информационных технологий в электронном обучении и удовлетворенность учащихся онлайн-обучением. [3]

Согласно результатам нашего исследования, многие учащиеся пропустили многие задания, обязанности и общение с преподавателями, которые необходимы в учебном процессе. Результаты показали некоторые технические проблемы при онлайн обучении, такие как доступ к онлайн-урокам, загрузка материалов для занятий, воспроизведение аудио и видео.

В итоге исследования можно сделать вывод, что для обеспечения надежности онлайн-обучения необходима техническая поддержка. Учителя и учащиеся были вынуждены решать эту проблему и использовать другие платформы онлайн-образования для непрерывного обучения во время кризиса. Они использовали такие платформы, как электронная почта, для отправки своих задания, Microsoft teams, Google и платформа Zoom для проведения некоторых занятий. Кроме того, большинство студентов использовали платформу WhatsApp во время онлайн-обучения. Наличие мобильных телефонов помогло успешному онлайн-обучению, поскольку большинство студентов использовали свои мобильные телефоны в этом контексте.

Наиболее существенными проблемами, с которыми столкнулись обучающиеся это трудности при доступе к онлайн-урокам, материалам при загрузке, проведении онлайн-экзаменов и т.д. Есть также некоторые другие проблемы, с которыми столкнулись учащиеся, такие как отсутствие цифровых навыков при использовании онлайн-платформ, потребность во всем оборудовании, инструментах и системах онлайн-обучения, отсутствие реальной практики английского языка с преподавателями и их однокурсниками и т.д.

Выводы, содержащиеся в настоящей статье, подтверждают выводы предыдущих исследований, которые были проведены по тем же вопросам, касающимся онлайн-обучения во время пандемии COVID-19, и результаты показали, что обучающиеся недовольны дистанционным обучением и сталкиваются со многими препятствиями. Проблемы с изучением английского языка по-прежнему остаются актуальными в онлайн-обучении. Эти результаты дополняют растущий объем литературы о серьезных трудностях, с которыми столкнулись изучающие иностранный язык во время внезапного перехода на онлайн-обучение, и необходимы определенные шаги для облегчения процесса онлайн-обучения и преодоления этих проблем, о которых сообщалось.

Синхронизированное электронное обучение было панацеей во время пандемии. Однако оно негативно повлияло на успеваемость учащихся и результаты обучения. В ходе исследования выяснилось, что учащиеся сталкиваются с трудностями во время онлайн-обучения. Некоторые учащиеся столкнулись с проблемами подключения к Интернету, доступа к классам и загрузки материалов курсов. Онлайн -экзамены не могли быть открыты на мобильных телефонах обучающихся. Что касается проблем языкового общения, то учащиеся не могли эффективно взаимодействовать с преподавателями во время виртуальных занятий по изучению английского языка. Планируем провести дополнительные исследования, чтобы понять взгляды и опыт учителей в отношении онлайн-обучения английскому языку во время пандемии.

Библиографический список

1. Романова Ж. А. Проблемы и перспективы использования технологий онлайн-обучения в период пандемии COVID-19//Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. №4, 2022.
2. Чекалина Т. А., Тимонина В. И. Высшее образование в период пандемии: практики организации дистанционного обучения//Профессиональное образование в России и за рубежом. № 2, 2021.
3. Тихонова Н. В. Организация контроля знаний студентов в условиях удаленного обучения//Казанский лингвистический журнал. № 4, 2021.
4. Прохоров Д. И. Направления внедрения онлайн обучения//Физико-математическое образование. 2021.
5. Грунт Е. В., Беляева Е. А. Дистанционное образование в условиях пандемии: новые вызовы Российскому высшему образованию//Перспективы науки и образования. 2020.

УДК 37

Моисеева Р.И. Современные информационно-образовательные технологии - фактор мотивации нового качества организации образовательного процесса

Modern information and educational technologies - a factor of motivation of new quality of organization of the educational process

Моисеева Раиса Ивановна

учитель-дефектолог

ОГБОУ «Школа-интернат для обучающихся с нарушениями слуха»

г. Томск

Moiseeva Raisa Ivanovna

teacher-defectologist

OGOУ "Boarding school for students with hearing impairments"

Tomsk

«Наша задача создать полноценные комфортные условия для жизни инвалидов ... В конечном счёте, необходимо просто в корне изменить отношение к таким людям в обществе».

Президент России Владимир Путин
<http://vestaunion.ru/>

Аннотация. На современном этапе развития общества, государственные образовательные стандарты практически предполагают овладение учениками информационно-коммуникативных, проектных, исследовательских знаний, навыков, умений, поскольку это является необходимым условием достижения нового качества образования. Поэтому в практической деятельности применяю электронные образовательные ресурсы, где это уместно, использую электронные версии предметно-методических изданий ИД «Первое сентября», работаю с профессиональными и коррекционными литературными источниками в электронном виде.

Ключевые слова: информационно-образовательные технологии, образовательный процесс.

Abstract. At the present stage of development of society, state educational standards practically imply mastering by students information and communication, design, research knowledge, skills, abilities, since this is a necessary condition for achieving a new quality of education. Therefore, in practical activities I use electronic educational resources, where appropriate, I use electronic versions of subject-method publications of the Publishing House "First September", I work with professional and correctional literary sources in electronic form.

Keywords: information and educational technologies, educational process.

Чтобы донести до ребёнка с нарушенными слуховыми возможностями какую-либо информацию, включаю 30-45% наглядности от общего содержания урока или внеурочного мероприятия, а также адаптирую вербальную (речевую) информацию. Действенную помощь оказывают видео встречи в рамках Всероссийского интернет-педагогического совета с

методистами, учёными, разработчиками проектных инновационных технологий из России и других стран мира. Видеотрансляции проходят при участии Международного института новых образовательных технологий Российского государственного гуманитарного университета.

В последнее время в российском образовании произошли большие перемены, которые я поняла и приняла. Такое положение вещей не может не радовать, думаю, все педагоги приняли важнейшую задачу современной системы образования – формирование совокупности универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих компетенцию «научить учиться», а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин. Сформированность универсальных учебных действий является также и залогом профилактики школьных трудностей.

В 2007 году стала членом клуба «Первое сентября» Открытый урок, г. Москва, получила клубную карту № 100-548-961. Современные образовательные технологии и методы обучения, цели и результаты их применения – вот одно из приоритетных направлений моей педагогической деятельности. Я продолжаю отбирать приемлемое, адаптирую и перерабатываю необходимый для моих учеников материал, применяю конкретные технологии с целью всестороннего развития слабослышащего и глухого ребёнка:

Проектно-исследовательскую – эта технология направлена на формирование познавательных универсальных учебных действий и базируется на технологии развивающего обучения;

Элементы проблемно-диалогической технологии (*дети с нарушениями слуха не могут в полной мере пользоваться диалогом, поскольку вторичные нарушения – недоразвитие речи*) – эта технология направлена на развитие коммуникативно-вербальных универсальных учебных действий;

Образовательно-оценивающую (*личные достижения*) – эта технология направлена на совершенствование личностных универсальных учебных действий;

Коррекционно-прогностическую – эта технология целенаправленно способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий, базируется на здоровьесберегающей технологии В.Ф. Базарного, в частности на его системе универсальных символов (СУС). А.А. Баранов, директор НЦЗД РАМН, Академик РАН, главный педиатр страны: «...Те тенденции, которые сегодня есть в репродуктивном здоровье (народов России) родом из детства. Более 60% проблем связанных с репродуктивным здоровьем населения это проблемы детского возраста. Сегодня примерно 50% юношей и девушек подростков имеют такие отклонения в состоянии здоровья, которые могут нарушить их репродуктивные планы» [1]

В собственной профессиональной деятельности активно применяю современные информационные технологии, владею компетенциями в области информационно-

компьютерных технологий (ИКТ). Использую цифровые предметно-методические материалы, участвую в Программе развития профессионально-личностных компетенций, о чём свидетельствуют: Сертификат Модульные курсы DIG-TM-414801, Сертификат по ИКТ-компетентности S-ИКТ-3477, Диплом «Учитель цифрового века».

Ведущим компонентом в собственной образовательно-педагогической деятельности является коррекционная работа с личностью ребёнка, центральным понятием которой выступает *«способ учебной работы»*. Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ) слабослышащего младшего школьника проявляется через его избирательность к конкретной форме предъявления познавательного объекта. Учение не рассматриваю как простую трансляцию знаний от меня к ребёнку, а выступаю как сотрудник, причём учитываю тип личной направленности каждого младшего школьника (*ведь они все такие разные: практик, смешанный тип, но в тоже время все равные*).

Выбор той или иной технологии осуществляю в зависимости от возраста и категории (*интеллекта, психофизиологических особенностей, склонностей, возможностей, уровня подготовки и развития*) обучающихся. *«Цель обучения ребёнка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться дальше без помощи учителя» Элберт Грин Хаббард. Этому способствуют следующие технологии, которые активно применяю.* [2]

1. Технология использования игровых методов (кроссворды, ребусы, логические таблицы, викторины, картинки, речевые карточки).

Цель: активизация учебной деятельности младших школьников с нарушениями слуха, закрепление и систематизация новых понятий.

Результат. Ценность игровых технологий заключается и в том, что дети в значительной мере самостоятельно учатся, активно помогая друг другу и взаимно себя проверяя. Усваиваемый материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс.

2. Здоровьесберегающие технологии. Элементы здоровьесберегающей методики В.Ф. Базарного; Б. Андерсона «Стретчинг» - растяжки; комплексы фоноритмики.

Цель: укрепление физического и психического здоровья воспитанников.

Результат. Положительная динамика оценивания условий обучения и проживания в интернате. Доминирует положительное эмоциональное состояние воспитанников, отмечающих заботу школы о сохранении и укреплении их здоровья и активную пропаганду здорового образа жизни. Растяжки нормализуют гипертонус (неконтролируемое чрезмерное мышечное напряжение) и гипотонус (неконтролируемая мышечная вялость) мышц.

3. Технология группового обучения.

Цель: обогащение опыта социального и учебного взаимодействия, развитие коммуникативных и личностных универсальных учебных действий.

Результат. Работа в группе позволяет дать каждому ребёнку эмоциональную и содержательную поддержку, без которой многие вообще не могут включиться в общую работу класса, например, робкие или слабые ученики.

4. Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа, ролевые игры).

Цель: обеспечение психологического комфорта, создание атмосферы эмоционального тепла, защищенности, уверенности в положительном решении проблемы, достижение определённой цели.

Результат. Дети учатся взаимодействовать друг с другом и с взрослыми, возникают чувства симпатии и интереса к партнеру по игре. Ребёнок, благодаря особым игровым приёмам, моделирует отношения между людьми.

5. Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ).

Цель: создание мотивации к обучению, повышение качества учебного процесса.

«Использование ИКТ более полно развивает учащих творческие способности и навыки исследовательской деятельности, учит ребят работать с информацией, развивает коммуникативные способности, приобщает учащихся к достижениям информационного общества». [3]

Результат. Повышение мотивации к обучению, развитие познавательного интереса и творческих способностей обучающихся; повышение уровня самообразования и самореализации; овладение ИКТ.

6. Технология «Портфолио». Система инновационной оценки в коррекционном образовании.

Цель: формирование у обучающихся культуры мышления, логики, умений анализировать, обобщать, систематизировать, классифицировать. Оценка личностного прогресса ученика.

Результат. Формируются потребности в адекватной и конструктивной самооценке, закладываются возможности для успешной социализации обучающихся, появляется стремление к объективному контролю, а не сокрытию своего незнания и неумения, повышается самооценка, вера в свои возможности.

7. Технология «Проектные технологии и методы обучения с использованием ИКТ». Одним из эффективных методов формирования УУД является проектная деятельность.

Цель: Такой подход к обучению позволяет обрабатывать материал с разных позиций, интегрировать знания, многократно возвращаться к одной теме в условиях разных видов деятельности.

Результат. Дети приобретают начальный опыт проектной деятельности, имеют представление о структуре проекта, исследования, учатся систематизировать, представлять, оценивать свои достижения. Практическая проблема даёт конкретный результат, готовый к внедрению

Желание идти в ногу со временем позволяет мне внедрять соответствующие целевые программы, организовывать и использовать в процессе преподавания приемлемые для детей с ограниченными возможностями здоровья информационно-образовательные технологии. Творческой группой (*являюсь активным членом*) была разработана целевая **Программа «Быть человеком!»**. Программа формирования личностных УУД у школьников с нарушениями слуха через систему гражданско-патриотического, духовно-нравственного и правового воспитания. На Всероссийском конкурсе в области педагогики, воспитания и работы с детьми и молодёжью до 20 лет на соискании премии «За нравственный подвиг учителя» данная программа отмечена сертификатом. В процессе очного участия на V Макариевских педагогических чтениях Томская епархия Русской Православной Церкви, Департамент общего образования Томской области, Департамент по культуре Томской области по достоинству оценили данную целевую программу – в торжественной обстановке получила Диплом 1 степени в номинации «Лучшая программа».

Качество организации образовательного процесса в моей деятельности прослеживается в ходе использования проектных, исследовательских и коррекционных технологий.

У слабослышащих обучающихся младших школьников нарушены когнитивные компоненты: ощущение, восприятие, память, мышление, речь, внимание. Почему это происходит? Главная причина – нарушение работы слухового анализатора и, как следствие, недоразвитие речевой деятельности, когнитивной сферы в целом. Так вот, правильно выстроенная экспериментально-исследовательская деятельность позволяет обучающимся адекватно понять и принять информацию, а значит, способствует развитию и активизации всех познавательных процессов.

В качестве наиболее перспективной формы организации практико-ориентированной учёбы использую проектные, исследовательские и другие образовательные технологии в процессе обучения предмету. Чему доказательством есть организованный, выполненный и претворённый в жизнь педагогический проект. На областном конкурсе, организованном ТОИПКРО «Педагогический проект» за методическую разработку получила Диплом I степени.

Практическая направленность проекта

Материалы данного пособия помогут организовать внеурочную деятельность классным руководителям младших школьников, учителям дополнительного образования, воспитателям в образовательных учреждениях, студентам.

Как результат: участие в проекте способствовало:

- ✓ обогащению языка специальной терминологией;
- ✓ активизации познавательного интереса к окружающему миру природы;
- ✓ понятию взаимосвязи в системе «человек-природа-общество»;
- ✓ самостоятельным действиям в заданных условиях.

Опыт использования и степень распространения.

Участие во Всероссийской детской акции «С любовью к России мы делами добрыми едины» Компьютеро-демонстрирующий; представляющий (размещение на сайте WWW.greenplaneta.ru фоторепортажа и краткой информации).

Очное участие во Всероссийской научно-практической конференции «Новое качество образования в новых условиях» В том, г. Томск – представлена статья «Эксперимент как фактор развития когнитивной сферы у детей младшего школьного возраста с ОВЗ».

В России метод проектов был известен ещё в 1905 году. После революции метод проектов применялся в школах по личному распоряжению Н.К. Крупской. С 1919 года под руководством выдающегося русского педагога С.Т. Шацкого в Москве работала первая опытная станция по народному образованию. В 1931 г. постановлением ЦК ВКП(б) этот метод был осуждён как чуждый элемент советской школе и не использовался вплоть до конца 80-х годов XX века. Родившись из идеи свободного воспитания, сегодня метод проектов становится интегрированным компонентом современной системы образования. Благодаря проектной деятельности у моих воспитанников формируются исследовательские умения, целенаправленно активизируются регулятивные универсальные учебные действия, поэтому проектная деятельность является обязательным компонентом обучения.

В настоящее время завершилась работа над экспериментальным проектом. Для детей он обозначается просто и понятно: «Значение хлеба в жизни человека». Актуальной проблемой и предметом первоочередной важности необходимо формировать отношение к хлебу, учить уважать хлеб. В России на протяжении многих столетий отношение к хлебу было особенное, то, как человек относился к хлебу – было показателем его внутренней культуры. Все нравственные каноны, моральные представления, даже художественные вкусы целых эпох обусловлены отношением человека к тому, что хлеб – всему голова. На Руси хлеб был главной целью жизненных устремлений, его почитали, о нём слагали песни, былины. Документы по данному проекту отправлены на Общероссийский фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио ученика» в Москву. В результате

реализации проекта было разработано Портфолио проекта куда вошли: презентации, беседы, уроки, исследования, тесты и др.

Дидактический материал способствовал решению нескольких задач:

- ✓ повысил производительность моего труда и деятельности детей;
- ✓ увеличил объём использования материала в процессе уроков;
- ✓ сэкономил личное время при подготовке к тому или иному мероприятию.

Таким образом, в качестве положительного результата, метод проектов явился хорошей возможностью для поиска нового содержания учебной работы и освоения новых методических решений, а у моих учеников активизировались и повысились личностные, познавательные, коммуникативные, регулятивные качества, необходимые для жизни, дети приобрели опыт самостоятельной деятельности.

Диаграмма №1

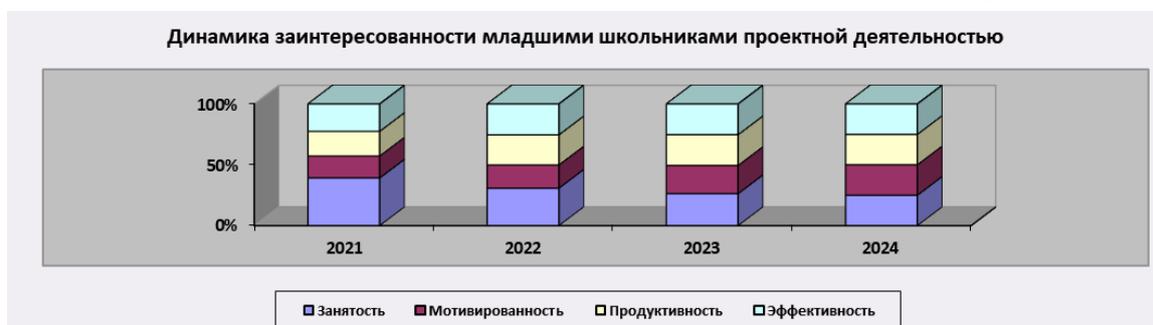


Таблица № 1

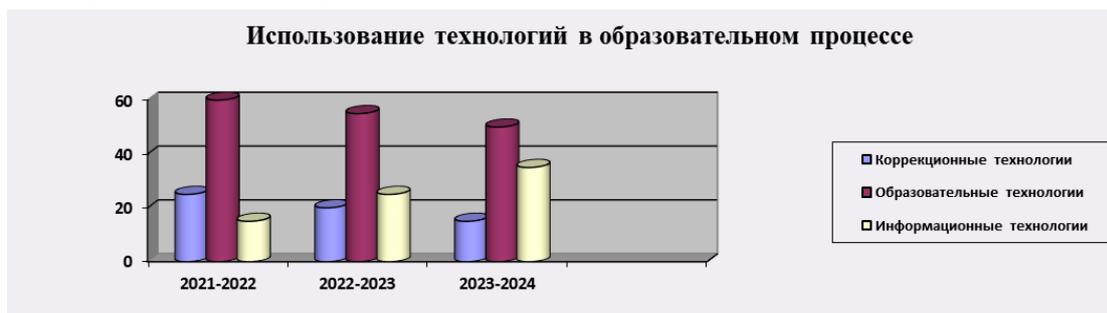
| Динамика заинтересованности младшими школьниками проектной деятельностью | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|
| | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год |
| Занятость | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Мотивированность | 65% | 89% | 98% | 100% |
| Продуктивность | 55% | 78% | 95% | 100% |
| Эффективность | 45% | 80% | 95% | 100% |

По результатам диаграммы №1, таблицы №1 видим, чем выше становился мотив, тем более деятельностной была продуктивность и эффективность проектной деятельности. Если говорить об общедидактических методах обучения детей со сложной структурой дефекта, то наиболее приемлемым для восприятия детьми, продуктивным в плане осмысления целей и задач является **объяснительно-иллюстративный** метод обучения, далее **частично-поисковый**, и только затем **проблемный**.

Мне казалось, что проблемный метод обучения вообще не приемлем для детей с особенностями в развитии слухового анализатора, но я ошибалась. Ведь цель проблемно-эвристических уроков – развитие когнитивных процессов, а это играет огромную роль в

формировании личности обучающихся, в частности познавательных процессов. Если дети с нарушениями слуха подготовлены, то вполне реально включать в процесс обучения проблемно-эвристические уроки. Этому способствует системная интеграция ИКТ в процессе работы со слабослышащими и глухими младшими школьниками.

Отталкиваясь от выше означенного, разработала и провела уроки, которые в дальнейшем были высоко оценены общественностью на III Региональном фестивале проблемно-эвристических уроков – «Путешествие Капельки», на IV Региональном Фестивале Медиауроков – «В гостях у Лесовичка».



Процент качества использования образовательных, коррекционных, информационных технологий представляет **диаграмма №2**

Диаграмма №2 показывает влияние информационных технологий в образовательный процесс, обогащая при этом коррекционную и образовательную составляющую на 20%.

Таким образом, моделирование инновационных технологий в процессе организации жизнедеятельности младших школьников, творческий подход в использовании проектных, исследовательских, инновационных, развивающих образовательных технологий в собственной практике позволяет мне максимально продуктивно, с большей эффективностью использовать богатый инструментарий, представляемый современными педагогическими технологиями.

Как результат: уроки и внеурочные мероприятия, проводимые с использованием современных технологий, повышают мотивацию и интерес к обучению в целом, у детей расширяется кругозор, активизируются познавательные интересы, что способствует новому качеству организации образовательного процесса.

Разработка и использование новых цифровых образовательных ресурсов, методов фиксации и оценивания учебных достижений средствами ИКТ проходит с учётом того, что современная начальная школа – это школа пробы сил ребёнка. Становится актуальной проблема оценивания учебных достижений каждого обучающегося, нацеленная на личностный рост и развитие, а не на уровень среднего ученика как это было раньше. Передо

мной, стоит особая педагогическая **проблема оценки успешности учащихся с ОВЗ**. Для любого ребёнка самая значимая оценка – признание успешности, плодотворности его труда, использование его работ в дальнейшем.

Я не сравниваю детей: этот разумный, спокойный, подающий надежды, а этот слабый, безынициативный, и вообще безнадежный ребёнок. То, что одному даётся легко и просто, для другого может представлять большие трудности, в особенности это проявляется среди детей с ОВЗ, поэтому нацеливаю детей на выявление положительных сторон, уважу от обнаружения «недостатков».

Используемая в собственной педагогической деятельности система оценки ориентирована на стимулирование обучающихся воспитанников, на стремление к объективному самоконтролю, на личностные достижения и индивидуальный прогресс каждого особенного ребёнка:

- ✓ не скуплюсь на похвалу, даже за самый минимальный успех

(словесная оценка в эмоциональной форме активизирует детей к успеху: «Молодец!» «Отлично!» «Умница!» «Хорошо выполнил!» «Спасибо! Тебя было интересно слушать» «Ты здорово постаралась!»);

- ✓ побуждаю радоваться за успех товарища, призываю к оказанию помощи, если возникает речевая неудача;

- ✓ нахожу малый островок успешности и акцентирую на этом внимание ребёнка;

- ✓ ставлю только конкретные цели

(слабослышащий ребёнок не в состоянии удерживать многоступенчатые инструкции, он работает пошагово);

- ✓ оценивание провожу с помощью игры «Светофор»:

(красный – я всё понял, сделаю сам, зелёный – я не всё понял, я не уверен, что сделаю, жёлтый – я не понял, мне нужна помощь);

Моим ребятам нравится десятибалльная система самостоятельного оценивания, когда они выставляют баллы в собственную электронную карту. От 7 до 10 баллов соответствуют отметке – 5; от 5 до 7 баллов – 4; от 3 до 5 баллов – 3. Д/З – домашнее задание, ребёнок оценивает себя как приготовил домашнее задание. С/Р – самостоятельная работа на уроке, ребёнок ставит себе отметку за самостоятельность на уроке. И/О – итоговая отметка.

Данная рабочая электронная карта не для каждого урока, использую только на уроках обобщения и закрепления пройденного материала. На уроках изучения и закрепления новых знаний рабочую карту не применяю. Практика работы свидетельствует, что на начальном этапе дети завышали отметки, затем адекватно оценивали себя и результаты совпадали с моим оцениванием.

Как результат: данное направление в работе организует, дисциплинирует детей, задаёт дальнейшую перспективу на продуктивную деятельность. Каждый мой ученик работает в собственном темпе, сам себя оценивает, что снимает страх перед самостоятельной работой, домашним заданием. Для детей с ограниченными возможностями здоровья это вполне приемлемая и щадящая методика оценивания.

По методике к.п.н. М.М. Безруких использую систему оценивания навыков чтения и навыков письма. Кстати, по её методике успешно прошла дистанционное обучение: «Трудности обучения письму и чтению в начальной школе». [4]

В классе семь учеников (*один на домашнем обучении*), на каждого ребёнка заполняю протокол. Работа весьма трудоёмкая, но она того стоит. Выявляя общий суммарный балл, свидетельствующий о трудностях формирования навыка чтения и письма, подбираю материал в связи с индивидуальными возможностями слабослышащего ребёнка, корректирую условия прохождения учебного материала.

Таким образом, по результатам оценивания к концу года я получаю:

- ✓ наличие либо отсутствие навыков сформированности учебной деятельности;
- ✓ график продвижения ученика в изучении курса по темам и проверочным работам (*отражённый в дневнике достижений*);
- ✓ рейтинг (*по проверочным работам*) по каждой линии развития того или иного учебного направления.

Эта схема архи сложная, занимает достаточно много времени, но именно такое направление в работе отвечает задачам личностного развития и образования ребёнка с особенностями в развитии. Используемая система позволяет осуществлять обратную связь с учеником и родителями, причём гораздо более информативную, чем это позволяют отметки. Данные материалы составляют «Портфолио документов». При оценивании личностного прогресса обучающегося, реализую в рамках накопительной системы **Портфолио**, где заключены документы: Дипломы, Грамоты и другие подтверждения успеваемости ученика в школе и за её пределами. Это помогает ребёнку с дефицитным развитием оценить свои возможности, способности и в дальнейшем их реализовывать.

Составление Портфолио способствует формированию у воспитанников культуры мышления, логики, умений анализировать, обобщать, систематизировать, классифицировать. Говорю с большой уверенностью – давать образование слабослышащему ребёнку, это не только учить его читать, писать и считать, это дать ему понятие, что он человек, который может быть не только образованным, здоровым, но и человеком, самостоятельно добывающим знания. В этом направлении помогает системная интеграция ИКТ в процессе преподавания того или иного предмета, разработка и внедрение соответствующей целевой программы – необходимая тенденция требований современной

педагогике. Моим ученикам нужны более комфортные условия для жизнедеятельности, более щадящий режим, более современные коррекционно-педагогические, информационно-коммуникативные технологии. Школа-интернат является именно той средой, где они получают всё необходимое для развития, для поддержания и укрепления здоровья. «Человек – не пустая бутылка, в которую можно влить какую угодно жидкость» писал Д.И. Писарев, исходя из этого использую следующие технологии в работе с особенными детьми.

Во-первых – это элементы здоровьесберегающих технологий В.Ф. Базарного. Самые простые приёмы в режиме смены динамических поз (*стою-сиду-стою-сиду*), хоровое проговаривание, гимнастика для глаз (*схемы универсальных символов СУС*), сенсорные кресты. Данная методика повышает у детей процент качества знаний, уровень восприятия любого материала достаточно высок. Эмоционально-психологический климат в классе положительный, дети практически не болеют, посещаемость (фреквенция) 95%, (*пропускают занятия лишь по уважительной причине – прохождение ВТЭК, посещение сурдолога*), чувствуют себя комфортно, факторы беспокойства сведены к нулю.

Во-вторых – информационно-коммуникативные технологии (ИКТ).

С появлением в школе двух компьютерных классов, процесс обучения значительно активизировался. Уроки основ компьютерной грамотности (*ОКГ*) стали для детей самыми любимыми, поэтому медиауроки использую широко и продуктивно. К примеру, разработала цикл занятий по направлению – «Природоведение для начальных классов», с учётом психофизиологических особенностей детей. Общая тема «Мир, в котором мы живём», где представлен удивительный и разнообразный мир природы, ребусы, викторины, речевые игры, кроссворды, сюжетные картинки. Основные цели медиауроков по природоведению – формирование нового экологического мышления, реалистических представлений об окружающем мире, окружающей природе. Как результат: у детей корректируются вторичные нарушения, пополняется словарный запас, развивается монологическая, связная речь. В этом прослеживается положительное влияние ИКТ на общее развитие детей. Материал используют коллеги при объяснении и закреплении, проверки знаний, при самостоятельных работах в качестве наглядной опоры.

В-третьих – использую компьютерные тесты с целью проверки знаний.

Готовые компьютерные тесты не подходят для моих детей, так как представленный речевой материал сложен для их восприятия. Поэтому все тесты адаптирую. За применение в работе современных инновационных технологий, эффективное использование предметно-методических материалов, представленных в рамках Общероссийского проекта «Школа цифрового века», за качественную организацию работы

по участию образовательной организации в проекте «Школа цифрового века» награждена Грамотами Оргкомитета Общероссийского проекта «Школа цифрового века».

Библиографический список

1. <https://xn--b1ahgb4arh9h.xn--p1ai/bez-rubriki/zdorovesberegayushhie-tehnologii-bazarnogo-kak-osnova-pedagogiki/?srsltid=AfmB0ooi6-3XPx0m7lwM0w008>
2. <https://ru.citaty.net/tsitaty/634340-elbert-grin-khabbard-tsel-obucheniia-rebenka-sostoit-v-tom-chtoby-sdelat/>
3. <https://s-ba.ru/conf-posts-2022-04/tpost/g2rzj3spv1-ispolzovanie-ikt-na-urokah-v-nachalnoi-s>
4. https://nsc.1sept.ru/view_article.php?ID=200901702

УДК 37

Назмутдинова Е.В. Внедрение модели «2+2+2» в образовательное пространство инженерного университета

Implementation of the “2+2+2” model in the educational space of an engineering university

Назмутдинова Елена Викторовна,

Кандидат экономических наук, доцент кафедры
Менеджмента в отраслях ТЭК,

Тюменский индустриальный университет

Nazmutdinova Elena Viktorovna,

PhD, Associated Professor,

Management in the fuel and energy complex Department,

Industrial University of Tyumen

***Аннотация.** В статье рассматриваются практические аспекты внедрения модели распределенного образования в инженерном вузе; систематизируются принципы образовательной политики; приводится проект архитектуры образовательного пространства в контексте индивидуализации.*

***Ключевые слова:** образовательное пространство, образовательная модель «2+2+2», индивидуальные образовательные траектории,*

***Abstract.** The article examines the practical aspects of implementing a distributed education model in an engineering university; systematizes the principles of educational policy; provides a project for the architecture of the educational space in the context of individualization.*

***Keywords:** educational space, educational model «2+2+2», individual educational trajectories.*

Новая парадигма труда и занятости меняет ориентиры образования, ландшафт и методологию образовательного процесса, которые все больше становятся индивидуализированными и включёнными в актуальную индустриальную повестку. Одним из ключевых направлений модификации университетского образовательного пространства (отмеченных на федеральном уровне) является внедрение модели «2+2+2». Данная модель отличается большей гибкостью, позволяя формировать образовательное пространство по принципу «модульного конструктора», исходя из индивидуальных потребностей и предпочтений студентов.

Тюменский индустриальный университет (ТИУ) с максимальной ответственностью реализует государственную политику в сфере высшего образования, внося посильный вклад в формирование экономики инновационных знаний в условиях цифровой трансформации и смены технологических парадигм. При этом ключевой акцент образовательной политики университета – подготовка высококвалифицированных инженерных кадров, владеющих системными знаниями в своей научно-технической области, информационных и

когнитивных технологиях, а также навыками проектного управления, инновационного мышления и коммерциализации.

В арсенале ТИУ имеются эффективные образовательные практики, отвечающие новым вызовам, базирующиеся на сетевизации и индивидуализации образовательного пространства, характеризующиеся применением прогрессивных моделей управления образовательными программами, в том числе в логике проекто-ориентированного управления, применением технологичных открытых образовательных систем, тесной связи с индустрией и ориентированные на развитие образовательных и карьерных траекторий обучающихся, а также формирование предпринимательских компетенций [1].

Сегодня успешный инженер должен не просто владеть фундаментальными и специализированными знаниями, но и работать с большим объемом информации, следить за развитием мировых технологий, нестандартно и творчески подходить к решению задач, эффективно коммуницировать, брать на себя ответственность за результат работы. При этом при проектировании компетентностной модели выпускника ТИУ акцент сделан на личностно-ориентированную и деятельностную парадигмы. В основу механизма реализации образовательной деятельности заложен проектный принцип.

Реализация новой гибкой и открытой модели распределенного образования в ТИУ основывается на принципах личностно-ориентированного обучения; формирования и развития инженерной ментальности; индивидуализации образовательных траекторий; адаптивности форматов образовательных программ; высокой технологичности и открытости образовательного пространства (рис.1).

На уровне бакалавриата и специалитета предусмотрены следующие треки:

- «инженер - разработчик»: обязательная к освоению часть образовательной программы, формирующая профессиональные и мета-компетенции; разрабатывается с обязательной экспертизой индустриальных партнеров;
- «инженер - исследователь»: надстройка к базовой части программы, формирующая исследовательское мышление;
- «инженер-предприниматель»: надстройка к базовой части ОП, студент будет способен предлагать новые решения и упаковывать их в продукт;
- «Honors Track»: дополнительный трек, надстройка к базовой части программы; студент способен самостоятельно инициировать новые технологические решения и интегрировать их в производство и рынки.

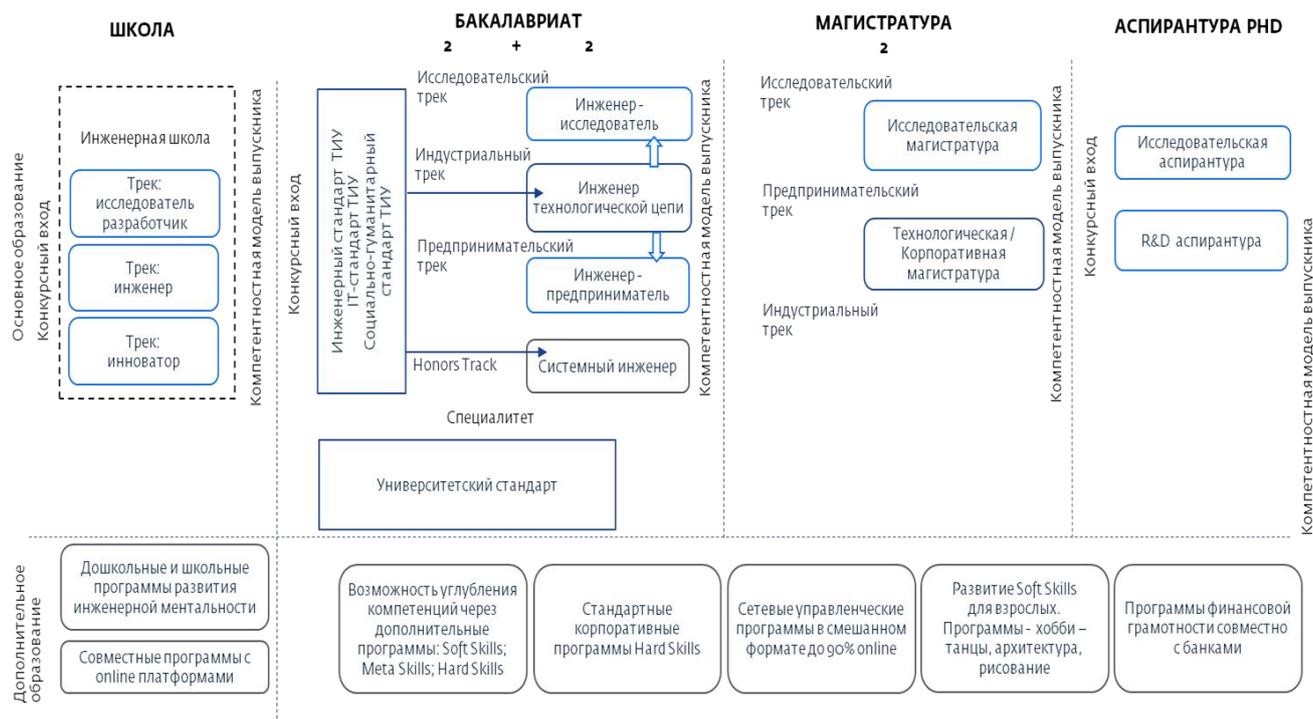


Рис. 1 – Образовательное пространства инженерного вуза (проект)

Магистратура предполагает 2 трека:

- «исследовательская магистратура»: ориентирован на углубленное изучение выбранной области знаний и проведение научно-исследовательской работы по стратегическим направлениям определенных научной политикой, в рамках НИОКР выполняемых ведущими исследователями университета;
- «технологическая магистратура»: реализуется для передачи компетенций в актуальной для индустрии области; магистранты решают конкретную производственную задачу, с которой «заходят» в образовательный процесс, и приобретают опыт проектирования и разработки.

Также предусмотрена реализация трека интегрированной образовательной программы «Исследовательская магистратура - аспирантура» на базе научно-исследовательского проекта с учетом интересов возможного работодателя (учебно-научные и исследовательские организации, предприятия наукоемкого и инновационного сектора). Образовательный процесс выстроен по принципам научного менторства и преемственности в рамках имеющейся научной школы [2].

Помощь при построении персонифицированного образовательного маршрута обучающимся оказывают профессиональные тьюторы. Сопровождение индивидуализации образовательного процесса осуществляется на основе специализированной

информационной системы, позволяющей проектировать траектории обучения, составлять индивидуальное расписание и получать обратную связь от студентов.

Индивидуализация образования, помимо очевидных преимуществ для студентов, у которых есть возможность осознанного выбора уровня сложности курса, дисциплины, образовательного модуля и даже преподавателя, формирования собственного образовательного трека, профессионального самоопределения, в том числе и в части инженерного творчества, благоприятным образом оказывает влияние на экономику. Талантливые выпускники «встраиваются» в производственные инновационные экосистемы как Тюменского региона, так и других субъектов РФ, формируют актуальную научно-техническую повестку, способствуют возникновению новых рынков.

Библиографический список

1. Назмутдинова, Е.В. Федеральные инновационные площадки как инструмент развития образовательного пространства университета [Текст] // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 11. – С. 59-61.
2. Программа развития ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет на 2023-2032 годы» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.tyuiu.ru/media/pdf/bf6d7f64-66e4-4c5c-809e-70d46b154dc3.pdf> (дата обращения: 12.11.2024).

УДК 37

Назмутдинова Е.В. Технологическое предпринимательство: модель интеграции во внеучебное пространство университета

Technological entrepreneurship: the model of integration into the extracurricular space of the university

Назмутдинова Елена Викторовна,

Кандидат экономических наук, доцент кафедры
Менеджмента в отраслях ТЭК,

Тюменский индустриальный университет

Nazmutdinova Elena Viktorovna,

PhD, Associated Professor,

Management in the fuel and energy complex Department,
Industrial University of Tyumen

***Аннотация.** В статье рассмотрен опыт инженерного университета по формированию предпринимательских компетенций у обучающихся в рамках внеучебного трека; представлена организационно-логическая модель интеграции технологического предпринимательства в университетское пространство.*

***Ключевые слова:** технологическое предпринимательство, образовательное и внеучебное пространство университета, предпринимательские компетенции.*

***Abstract.** The article examines the experience of an engineering university in developing entrepreneurial competencies in students within the framework of an extracurricular track; an organizational and logical model for integrating technological entrepreneurship into the university space is presented.*

***Keywords:** technological entrepreneurship, educational and extracurricular space of the university, entrepreneurial competencies.*

Крайне важными в борьбе за технологический суверенитет государства является развитие передовой исследовательской инфраструктуры вузов, а также выявление предпринимательского потенциала молодежи и подготовка профессионалов в области технологического предпринимательства. На решение этих задач направлен федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства», основными целями которого являются:

- масштабное вовлечение студентов в технологическое предпринимательство;
- формирование эффективной системы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;
- повышение инвестиционной привлекательности сферы исследований и разработок через создание предпринимательской платформы для серийного производства стартапов.

Реализация федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» предусматривает проведение диагностики и осуществление предпринимательской подготовки студентов и работников вузов, запуск технологических стартап-проектов, формирование инструментария привлечения инвестиций в университетские стартап-проекты [1].

Развитие студенческого технологического предпринимательства – одна из основных задач, которую сегодня совместно решают вузы, бизнес и профильные ведомства. Зарождение стартапов в стенах университета – общемировая практика. Научоемкая среда, сплоченное сообщество студентов и преподавателей, доступ к учебно-лабораторной инфраструктуре делают вузы идеальной площадкой для начала бизнеса.

Тюменский индустриальный университет ведет активную работу по воспитанию будущего «инженера-предпринимателя». В рамках реализации модели индивидуальных образовательных траекторий предусмотрен пул дисциплин и модулей, изучение которых позволит разработать бизнес-идеи и создать технологические проекты, а в части социально-гуманитарных направлений – положить начало реализации проектов по социальному предпринимательству. При этом университетское пространство позволяет реализовывать взаимодополняющие учебные и внеучебные треки для формирования у обучающихся собственной траектории и уникальной карты компетенций, в том числе стимулирующую творческую активность.

Развитие предпринимательских компетенций молодежи предлагается осуществлять на основе модели, предусматривающей возможность интеграции результатов освоения образовательного трека с соответствующим уровнем готовности технологии, результатами освоения исследовательского трека и событийных мероприятий внеучебной деятельности (рис.1).

Внеучебное пространство остается свободным от требований федеральных государственных образовательных стандартов, предоставляя студентам возможность формирования компетенций, необходимых предпринимателю, в экосистеме университетского технологического предпринимательства – прежде всего в Центре технологического предпринимательства ТИУ, который ориентирован на оказание повсеместной помощи студентам в генерации инновационных бизнес-идей и их дальнейшей коммерциализации в виде готового интеллектуального продукта [3].

Предусмотрена обязательная верификация освоения и развития предпринимательских компетенций, обеспечивающая синхронизацию результативности освоения образовательной программы, в том числе в рамках проектной деятельности, активности во внеучебной деятельности и в сфере актуальных научных исследований (рис.2) [2].

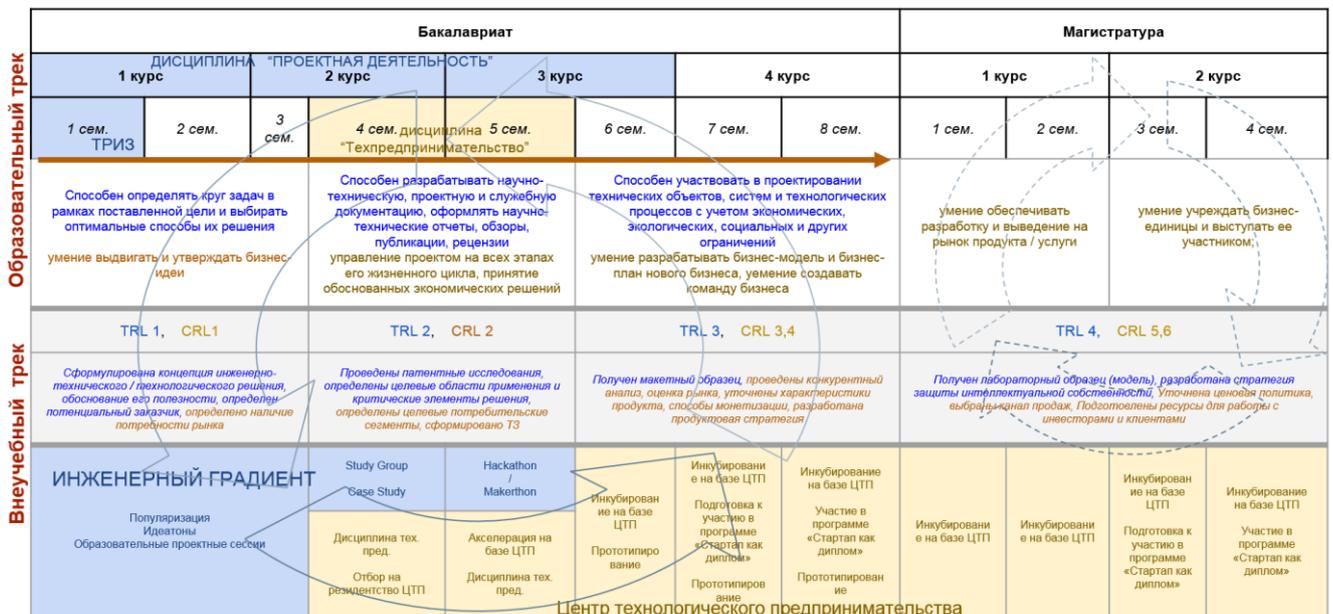


Рис. 1 – Организационно-логическая модель интеграции технологического предпринимательства в университетское пространство

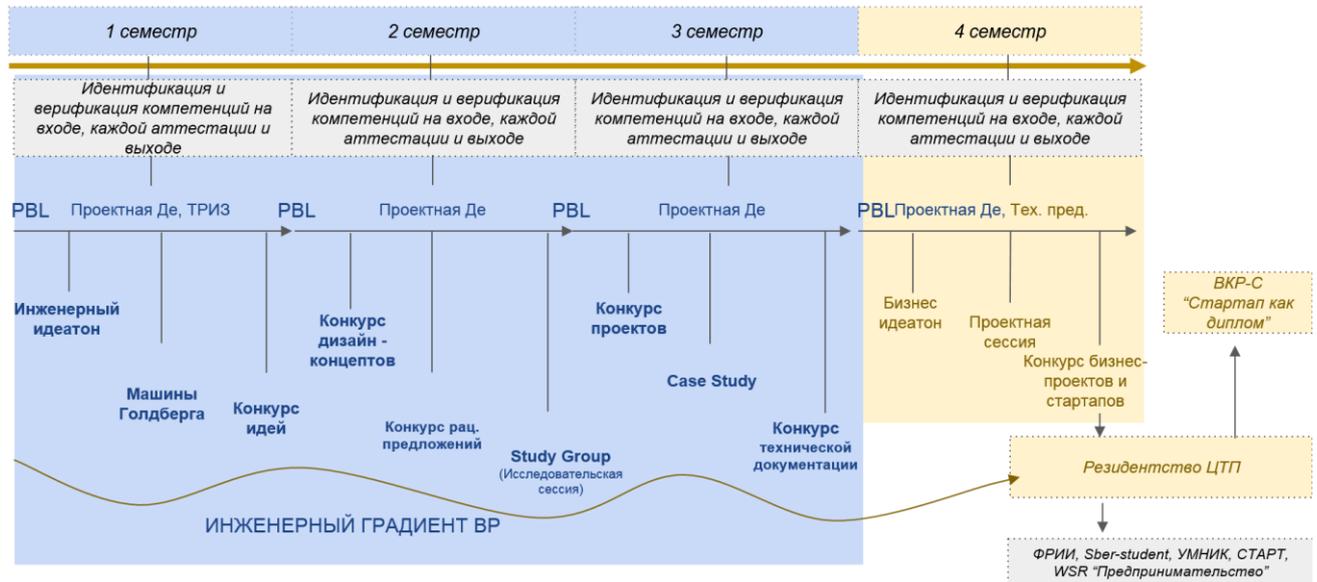


Рис. 2 – Модель верификации предпринимательских компетенций обучающихся во внеучебном пространстве

Модель верификации предпринимательских компетенций, базирующаяся на деятельностном подходе, позволяет обеспечить:

- развитие критического, креативного и системного мышления у студентов;
- знакомство молодого поколения с мировыми разработками в области научной мысли, прикладной науки и фундаментальных исследований, способных повлиять на развитие тех или иных сценариев будущего.
- создание пространства для диалога, обмена идеями и знаниями по моделированию лучшего будущего между молодежью, учеными и представителями индустрии;
- вовлечение молодежи в научную деятельность и формирование интереса к развитию науки.

Применение подобного подхода позволит университету активно участвовать в формировании инновационной среды региона, выступать интегратором элементов экосистемы технологического предпринимательства, способствуя созданию высокотехнологичных стартапов.

Библиографический список

1. Назмутдинова, Е.В. О роли университетов в обеспечении технологического суверенитета страны [Текст] // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2023. – № 4. – С. 256-258.
2. Назмутдинова, Е.В. Формирование и развитие компетенций молодежи в сфере технологического предпринимательства [Текст] // Е.В. Назмутдинова, Д.В. Новицкий. – Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 16. – С. 40-43.
3. Центр технологического предпринимательства ТИУ [Электронный ресурс] – URL: https://vk.com/ctp_tyuiu (дата обращения 08.11.2024).

УДК 37

**Серкина Е.А., Горева И.В., Мусихина А.А., Шулятьева Т.Н., Куклина С.А.
Инновации в организации эксперимента при изучении химических дисциплин
в медицинском вузе**

Innovations in organizing experiments in studying chemical disciplines in a medical university

**Серкина Елена Александровна
Горева Ирина Валерьевна
Мусихина Анна Андреевна
Шулятьева Татьяна Николаевна
Куклина Светлана Анатольевна**

Киров, Россия, ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России
Serkina Elena Alexandrovna
Goreva Irina Valerievna
Musikhina Anna Andreevna
Shulyatieva Tatyana Nikolaevna
Kuklina Svetlana Anatolevna
Kirov, Russia, FSBEI HE Kirov State Medical University of the Ministry of Health of Russia

***Аннотация.** В статье дается характеристика видов химического эксперимента, реализуемого при изучении химических дисциплин студентами медицинского вуза. Рассматриваются инновации, используемые при организации химического эксперимента. Приводятся результаты исследования влияния используемых инноваций при организации химического эксперимента на экспериментально-практические умения студентов.*

***Ключевые слова:** химический эксперимент, виды эксперимента, инновации, экспериментально-практические умения.*

***Abstract.** The article provides characteristics of the types of chemical experiments implemented in the study of chemical disciplines by students of a medical university. The innovations used in organizing a chemical experiment are considered. The results of a study of the influence of the innovations used in organizing a chemical experiment on the experimental and practical skills of students are presented.*

***Keywords:** chemical experiment, types of experiment, innovations, experimental and practical skills.*

Эксперимент играет важную роль в освоении химических дисциплин студента медицинского вуза. Различные виды химического эксперимента делают образовательный процесс более эффективным, способствуют более полному усвоению теоретического материала.

На первом курсе в медицинском вузе в процессе изучения химических дисциплин студенты ставят небольшие опыты, проводят наблюдения, осваивают приемы работы на

различных видах лабораторного оборудования с целью получения достоверной информации о наблюдаемом объекте.

Различают следующие виды химического эксперимента: демонстрационный эксперимент; лабораторная работа; практическая работа.

Демонстрационный эксперимент проводится преподавателем в рамках аудиторного занятия. Иногда, в качестве исключения, допускается проведение эксперимента учащимся, но под руководством преподавателя. Демонстрационный эксперимент может проводиться с целью: демонстрации химического оборудования и посуды; знакомства студентов с основами проведения экспериментальных работ; освоения правил техники безопасности; раскрытия сущности процессов и явлений. Демонстрационный эксперимент является прямым подтверждением высказываний и изложений преподавателя [3].

В качестве примера можно привести демонстрационный опыт «Определение энтальпии реакции», который выполняется на второй неделе обучения в рамках дисциплины «Общая и биорганическая химия» студентами первого курса. Для проведения эксперимента, преподавателем выбираются два студента, которые проводят реакцию нейтрализации и определяют изменение температуры. Полученные данные записываются в тетрадь и на их основе студенты проводят расчеты и формулируют выводы. Выбранный формат химического эксперимента позволяет продемонстрировать студентам приемы обращения с химическими реактивами и посудой, а также закрепить правила техники безопасности при работе в кабинете химии [1].

Лабораторная работа как вид эксперимента выполняется студентами под руководством преподавателя, в число задач которого при этом входит формулировка цели и задач работы, подбор и подготовка оборудования и реактивов. Выполнение лабораторной работы проходит под руководством и словесным сопровождением преподавателя, либо с применением письменного методического руководства. В конце лабораторной работы обучающиеся делают выводы о достижении поставленных задач [4].

В качестве примера можно привести лабораторную работу «Смещение химического равновесия при изменении концентрации веществ» по дисциплине «Общая и биорганическая химия». Используя учебно-методическое пособие, студенты самостоятельно готовят раствор роданида железа и добавляют к нему различные химические вещества с целью смещения равновесия. Оценку результатов проводят вместе с преподавателем и по изменению интенсивности окраски определяют направление смещения [2].

Практические работы характеризуются более высоким уровнем самостоятельности и применяются для выявления сформировавшегося уровня знаний, умений и навыков, полученных при освоении определенной темы. Обычно до начала практической работы

учащимся выдается задание, при этом студенты самостоятельно проводят необходимые опыты, ведут записи в тетрадях, обсуждают результаты. Задача преподавателя оценить каждого ученика с точки зрения овладения экспериментальными умениями [3].

В качестве примера можно привести практическую работу «Приготовление раствора NaCl с заданной массовой долей растворенного вещества путем разбавления» реализуемую в рамках дисциплины «Общая и биорганическая химия» на первой неделе обучения. Студенты получают задание у преподавателя – приготовить определенный объем раствора с массовой долей растворенного вещества. Учащиеся самостоятельно проводят необходимые расчеты и готовят раствор с заданной концентрацией. Данная практическая работа позволяет преподавателю оценить умения студентов смешивать реактивы и пользоваться химической посудой, приобретенные в школьном курсе химии.

Помимо традиционного подхода к организации химического эксперимента, авторами применяются различные инновационные технологии и методы, которые позволяют повысить эффективность обучения, обеспечивая при этом безопасность и качество исследований:

- использование виртуальных лабораторий и симуляторов, позволяющих студентам проводить эксперименты в безопасной среде, не рискуя здоровьем.
- использование онлайн-ресурсов для изучения химических реакций и процессов;
- использование видео и анимаций для визуализации химических процессов, в том числе с помощью интерактивной доски.

Ряд демонстрационных и лабораторных экспериментов реализуется посредством виртуальной лаборатории. Виртуальные лаборатории позволяют проводить эксперименты с опасными или токсичными веществами без риска для здоровья студентов и преподавателей. Виртуальная лаборатория предоставляют возможность работать с редкими или дорогостоящими химическими веществами, которые сложно или невозможно получить в учебных заведениях.

При выполнении эксперимента в виртуальной лаборатории студенты моделируют сложные химические процессы и реакции, которые трудно наблюдать в традиционных условиях, в частности, такой эксперимент проводится при изучении кинетики и термодинамики реакций. Практикуется сочетание реального и виртуального экспериментов, так, при изучении темы «Эмульсии» студенты выполняют реальный эксперимент по получению и стабилизации эмульсии олеатом калия, обращению эмульсии. Затем проводится демонстрационный эксперимент в виртуальной лаборатории, в ходе которого изучается стабилизация эмульсии разными типами эмульгаторов (лецитин или моно- и

диглицериды). Также виртуальная лаборатория позволяет определить стабильность эмульсии, оценивая ее изменения через определенные интервалы времени.

Из числа онлайн-ресурсов используются платформы, такие как Coursera, Khan Academy, предлагающие видеоуроки, которые объясняют химические реакции и процессы. Ресурсы, такие как PubChem, ChemSpider и Royal Society of Chemistry, рекомендуются студентам при подготовке отчетов в качестве источника информации о веществах, их свойствах, реакциях и безопасных методах работы с ними. Как следствие, студенты могут исследовать химические вещества и реакции, используя надежные научные данные. Программы ChemDraw или Avogadro позволяют студентам создавать молекулярные модели и визуализировать реакции.

Использование интерактивной доски при проведении химического эксперимента также относится к инновациям, повышающим вовлеченность студентов и упрощающим визуализацию сложных концепций. На электронной доске на этапе планирования эксперимента демонстрируются схематические изображения и диаграммы, показывающие этапы эксперимента, используемые реагенты и оборудование. Это помогает студентам лучше понять, что будет происходить во время эксперимента, и обеспечивает ясность в методах работы. Во время эксперимента преподаватель записывает наблюдения, результаты измерений и другие данные непосредственно на электронной доске. Также с помощью электронной доски можно создавать интерактивные графики для визуализации зависимости между различными параметрами (например, концентрация реагентов и скорость реакции).

Эффективность внедрения традиционных и инновационных методов организации эксперимента студентов 1 курса при изучении дисциплины «Общая и биорганическая химия» на кафедре химии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России оценивалась по динамике экспериментально-практических умений студентов. Исследование было проведено исследование начало и конец 2023-2024 учебного года. По методу экспертных оценок изучались следующие группы умений: интеллектуальные, экспериментальные и методические умения.

Интеллектуальные умения включают умение формулировать цель эксперимента, умение выдвигать гипотезы, проводить наблюдение, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и сравнивать результаты эксперимента, делать выводы и обобщения. Экспериментальные умения включают умение обращаться с веществами, оборудованием, лабораторными принадлежностями; умение собирать приборы из готовых деталей; правильно выполнять химические операции; соблюдать правила по технике безопасности; соблюдать чистоту и порядок на рабочем месте; бережно обращаться с оборудованием; экономно использовать реактивы и рабочее время; распределять обязанности при

групповой работе; графически оформлять схемы, рисунки приборов и установок; производить измерение массы, объема, температуры, плотности; обрабатывать результаты эксперимента. К методическим умениям относятся умение соотнести эксперимент с основными целями и принципами, умение комментировать опыт, организовать свою работу за демонстрационным столом, умение обсуждать результаты эксперимента [3].

Каждое умение оценивалось преподавателем по 5-бальной системе. В исследовании приняли участие 7 учебных групп (98 студентов) 1 курса специальностей Лечебное дело, Педиатрия, изучающих дисциплину «Общая и биорганическая химия».

На начало учебного года были выявлены трудности в каждом из видов экспериментально-практических умений. Средний бал оценки интеллектуальных умений составил 3,2 б. Студенты затруднялись правильно формулировать цель эксперимента и часто выдвигали гипотезы, не основанные на фактах. Наблюдения проводились неаккуратно, что приводило к неправильным выводам о причинно-следственных связях. Анализ и сравнение результатов эксперимента остались на низком уровне. В области экспериментальных умений (средний бал – 2,8 б.) студенты неумело обращались с веществами и оборудованием, часто допускали серьезные ошибки в выполнении химических операций и игнорировали правила техники безопасности. Организационно-трудовые умения практически отсутствовали: требовался контроль преподавателя за соблюдением порядка на рабочем месте и распределением обязанностей между студентами в группе. Измерительные умения оставляли желать лучшего: студенты не умели производить точные измерения и не знали, как обрабатывать результаты. В отношении методических умений получено среднее значение 2,9 б.: студенты не могли соотнести эксперимент с целями и принципами, и их обсуждения результатов были крайне ограниченными.

В ходе исследования экспериментально-практических умений, проведенного в конце учебного года, у студентов наблюдались значительные изменения. Статистическая достоверность оценивалась с помощью Т-критерия Вилкоксона. Сопоставление данных на начало и на конец учебного года показало, что студенты начали более уверенно формулировать цели экспериментов и выдвигать обоснованные гипотезы ($p \leq 0,05$), что свидетельствовало о глубоком понимании исследуемых тем. Благодаря методике, включающей сочетание инновационных и традиционных методов организации эксперимента, студенты научились проводить наблюдения с высокой степенью точности и устанавливать причинно-следственные связи более эффективно.

В области экспериментальных умений они освоили навыки обращения с современным оборудованием и правильно выполняли химические операции, при этом соблюдая правила техники безопасности ($p \leq 0,05$). Организационно-трудовые умения значительно улучшились: студенты стали поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте,

а также экономно использовать реактивы и время. Измерительные умения также повысились: студенты стали более уверенно производить измерения и обрабатывать результаты эксперимента с использованием различных методов анализа ($p \leq 0,05$).

Методические умения укрепились: студенты умело соотносили эксперимент с основными целями и принципами, комментировали свои действия и активно обсуждали результаты с одногруппниками ($p \leq 0,01$).

Таким образом, при сочетании традиционных и инновационных подходов в организации химического эксперимента студенты под руководством преподавателя учатся ставить цели и задачи будущего научного исследования, разрабатывать пути получения результата, совершенствуют практические умения и навыки работы с весами, дозирующим устройствами, центрифугами и другим оборудованием, используя полученные теоретические знания. При выборе содержания и объема практической работы, определении приоритета традиционных либо инновационных методов, преподаватель опирается на материалы учебного процесса, учитывая их сложность и доступность для обучающихся. Студенты постепенно от работы к работе осваивают требования по оформлению таблиц, графиков, статистических данных. Формулируют выводы и заключения, усваивают основные понятия темы, отвечая на вопросы при подготовке отчета. Эффективность используемой методики организации эксперимента подтверждена достоверно более высокими уровнями экспериментально-практических умений студентов 1 курса по итогам изучения курса «Общая и биорганическая химия».

Библиографический список

1. Голубева Т. Б. О формировании мотивации изучения химии у студентов технического вуза посредством использования демонстрационного эксперимента // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2011. – №. 11. – С. 43-50.
2. Голубева Т. Б. О формировании мотивации изучения химии у студентов технического вуза посредством использования демонстрационного эксперимента // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2011. – №. 11. – С. 43-50.
3. Горева И.В. Подготовка студентов химико-педагогических специальностей вузов к организации и проведению школьного химического эксперимента: автореф. дис.кан. пед. наук. – М., 2003. – 25 с.
4. Петрищева Т. Ю. Химический эксперимент. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2020. – 86 с.
5. Сычев И. А. и др. Значение эксперимента в преподавании общей химии в медицинском вузе // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2020. – №. 12-2. – С. 129.

СЕКЦИЯ 5. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

UDC 54

Ali Hussein Abd Alkhudher. The role of chemistry in supporting sustainable planning for natural and industrial resource management

Ali Hussein Abd Alkhudher
Iraqi Ministry of Planning

***Abstract.** Chemistry plays a pivotal role in addressing global challenges related to resource management, environmental sustainability, and industrial development. The integration of chemistry into strategic planning enables governments and organizations to optimize the use of natural resources, minimize waste, and reduce environmental pollution.*

This research will focus on exploring the role of chemistry in advancing sustainable resource management, with particular emphasis on improving industrial processes, reducing chemical waste, and supporting the transition to a circular economy.

Natural resources are essential for economic growth and development. However, unsustainable resource use and inefficient industrial processes have led to critical environmental challenges such as pollution, climate change, and resource depletion. Chemistry offers innovative solutions to these issues through advancements in material science, green chemistry, and waste management.

By leveraging chemistry, governments and industries can transition toward sustainable practices, optimizing resource extraction and processing while minimizing environmental impact. This research will explore how chemistry can be effectively integrated into national planning frameworks to enhance sustainable resource and industrial management.

***Keywords:** chemistry, supporting sustainable planning, natural resource, industrial resource.*

Objectives

1. To analyze the current status of natural and industrial resources and their chemical composition.
2. To propose sustainable chemical solutions for enhancing resource efficiency and minimizing waste.
3. To explore the application of green chemistry principles in industrial sectors to reduce environmental impact.
4. To provide recommendations for integrating chemistry into national development and resource management plans.

Significance of the Study

- Supports sustainable development goals (SDGs), particularly those related to responsible consumption, climate action, and industry innovation.
- Provides actionable insights to policymakers for resource optimization and waste management.
- Promotes the adoption of green technologies in industrial processes.

Key Focus Areas

1. Sustainable Extraction and Processing of Natural Resources

- Innovative Techniques:
 - Employ hydrometallurgy and bioleaching for eco-friendly extraction of metals.
 - Use membrane filtration and ion exchange for water desalination and purification.
- Case Studies:
 - Analyze successful global examples of sustainable resource extraction, such as Norway's green oil refining or Germany's renewable energy transition.

2. Green Chemistry in Industrial Applications

- Principles of Green Chemistry:
 - Avoid hazardous solvents by using water or ionic liquids as reaction media.
 - Replace non-renewable raw materials with biomass-derived feedstocks.
- Industrial Sectors:
 - Petrochemicals: Develop cleaner methods for cracking hydrocarbons.
 - Pharmaceuticals: Explore enzymatic synthesis to reduce waste.
 - Agriculture: Design safer pesticides and fertilizers with controlled release.

3. Waste Management and Recycling

- Innovative Chemical Solutions:
 - Design chemical processes for decomposing e-waste to recover metals like gold, silver, and cobalt.
 - Use advanced oxidation processes (AOPs) to treat hazardous waste, such as persistent organic pollutants (POPs).
 - Circular Economy Examples:
 - Closed-loop recycling for plastics, using depolymerization to convert them back into monomers.
 - Industrial symbiosis, where by-products of one industry serve as raw materials for another.

4. Integration with Policy and Planning

- Risk Assessments:
 - Develop chemical risk assessment frameworks to evaluate the environmental and health impacts of industrial processes.
- Policy Proposals:

- Introduce green certifications for industries using sustainable chemical practices.
- Implement tax benefits for adopting clean technologies

Methodology

1. Data Collection:

- Review existing data on natural and industrial resource use.
- Conduct case studies of industries implementing green chemistry principles.

2. Chemical Analysis:

- Perform laboratory tests to evaluate the chemical composition of key resources.
- Assess the environmental impact of current industrial processes.

3. Sustainability Metrics:

• Use tools like Life Cycle Assessment (LCA) and Material Flow Analysis (MFA) to evaluate resource efficiency and sustainability.

4. Stakeholder Engagement:

• Collaborate with industries, policymakers, and academic institutions to gather diverse perspectives.

Expected Outcomes

1. Identification of resource-efficient chemical solutions for industries.
2. Recommendations for waste reduction and chemical recycling in industrial processes.
3. Policy suggestions for integrating green chemistry into national resource management strategies.
4. Roadmap for achieving a sustainable balance between resource extraction, industrial development, and environmental protection.

Expected Deliverables

1. Technical Reports:

- Detailed assessments of chemical solutions for sustainable resource management.

2. Policy Recommendations:

• Framework for integrating chemistry-driven solutions into national resource management strategies.

3. Pilot Projects:

• Initiatives to test green chemistry applications in industries such as water treatment, mining, and manufacturing.

4. Stakeholder Engagement:

- Workshops and seminars for government officials and industry leaders to promote

findings and recommendations.

Impact of the Study

Environmental Benefits:

- Reduced resource depletion through optimized extraction and use.
- Decreased industrial emissions and chemical waste.

Economic Advantages:

- Improved industrial efficiency, leading to cost savings.
- Enhanced competitiveness in global markets by adopting sustainable practices.

Social Outcomes:

- Healthier communities due to reduced pollution.
- Increased job opportunities in sustainable industries.

Conclusion

This research underscores the transformative potential of chemistry in driving sustainable planning and management of natural and industrial resources.

By incorporating chemical science into strategic decision-making, nations can achieve long-term economic growth while preserving environmental integrity.

This research aims to demonstrate how chemistry can drive sustainable planning for managing natural and industrial resources. By adopting innovative chemical solutions and aligning them with policy frameworks, nations can achieve long-term economic growth while safeguarding environmental and social well-being.

References

1. Yilan, G.; Cordella, M.; Morone, P. Evaluating and Managing the Sustainability of Investments in Green and Sustainable Chemistry: An Overview of Sustainable Finance Approaches and Tools. *Curr. Opin. Green Sustain. Chem.* 2022, 36, 100635. [CrossRef]
2. Rosa, R.; Pini, M.; Cappucci, G.M.; Ferrari, A.M. Principles and Indicators for Assessing the Environmental Dimension of Sustainability within Green and Sustainable Chemistry. *Curr. Opin. Green Sustain. Chem.* 2022, 37, 100654. [CrossRef]
3. Banjare, M.K.; Behera, K.; Banjare, R.K.; Tandon, M.; Pandey, S.; Ghosh, K.K. Application of Green Chemistry for Environmental Remediation. In *Green Chemistry Approaches to Environmental Sustainability*; Garg, V.K., Mohan, C., Kumari, N., Yadav, A., Yadav, S., Eds.; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2024; pp. 67–91.

-
4. Luleburgaz, S.; Cakmakci, E.; Durmaz, H.; Tunca, U. Sustainable Polymers from Renewable Resources through Click and Multicomponent Reactions. *Eur. Polym. J.* 2024, 209, 112897. [CrossRef]
 5. Wu, D.; Wang, J.; Zhao, Y.; Li, S.; Yang, H.; Tan, R.; Zhang, T. Bio-Inspired Seaweed-Based Nanocomposite Materials with Excellent Degradability and Multifunctional Barrier Properties for Green Packaging. *Chem. Eng. J.* 2024, 479, 147285. [CrossRef]
 6. Babatunde, E.O.; Ebhodaghe, S.O.; Owoyale, F.B. Biomass-Derived Materials: Biofuel Production. In *Handbook of Advanced Biomass Materials for Environmental Remediation*; Thomas, S., Chirayil, C.J., Varghese, R.T., Eds.; Springer: Singapore, 2024; pp. 197–221.
 7. Molaiyan, P.; Bhattacharyya, S.; dos Reis, G.S.; Sliz, R.; Paoletta, A.; Lassi, U. Towards Greener Batteries: Sustainable Components and Materials for next-Generation Batteries. *Green Chem.* 2024, 26, 7508–7531. [CrossRef]
 8. Gao, P. Chasing “Emerging” Contaminants: An Endless Journey toward Environmental Health. *Environ. Sci. Technol.* 2024, 58, 1790–1792. [CrossRef]
 9. de Faria, D.R.G.; de Medeiros, J.L.; Araújo, O.Q.F. Sustainability Assessment for the Chemical Industry: Onwards to Integrated System Analysis. *J. Clean. Prod.* 2021, 278, 123966.

UDC 621

Slimanou M., Kalinin V.F. Optimization of Energy Systems in Hybrid Microgrids with Electricity Generation from Renewable Energy Sources, Production, and Storage of Green Hydrogen

Slimanou M.

Third-year PhD student, Department of Electricity and Power Engineering, TSTU, Tambov, Russia.

Kalinin V. F.

Professor in the Department of Electricity and Power Engineering, TSTU, Tambov, Russia

***Abstract.** This article is dedicated to the optimization of energy systems in hybrid microgrids that integrate systems based on renewable energy sources, particularly the green hydrogen produced within them, for industrial applications. Hybrid microgrids utilize alternative energy sources such as solar, wind, and hydrogen to create decentralized and flexible energy solutions. The inclusion of hydrogen fuel volumes, produced through water electrolysis and powered by the electricity generated within these systems, plays a key role by providing opportunities for the long-term storage of hydrogen and its subsequent use. However, the widespread implementation of green hydrogen faces economic and technological challenges. The article also discusses technological innovations in hydrogen production, particularly proton exchange membranes (PEM), alkaline electrolysis, and the prospects of high-temperature electrolysis. The article concludes that hybrid microgrids, integrating green hydrogen into energy systems, are essential for achieving sustainable and economic solutions for industrial challenges, despite the fact that overcoming technological barriers requires continuous innovation and investment.*

***Keywords:** Hybrid microgrids, green hydrogen, energy systems, renewable energy, storage systems, optimization, management, artificial intelligence, sustainable development, energy efficiency, intelligent systems.*

Introduction

The global energy transition has led to innovative solutions to address challenges related to electricity grid management. Hybrid microgrids, which rely on renewable energy technologies such as solar, wind, and green hydrogen produced through electricity consumption reserves, offer a promising alternative to traditional energy systems for decentralized and flexible energy flow management, including for industrial applications. However, the integration of these technologies into complex energy networks and their optimization requires extensive research in energy storage systems, dynamic management strategies, and energy flow optimization models. This article explores the technical challenges, potential optimization methods, and future prospects for energy management in hybrid microgrids with hydrogen production and storage.

1. Hybrid Microgrids: A Solution for Energy Flow Management

Hybrid microgrids are decentralized energy systems capable of generating, storing, and distributing energy from various sources. These systems, which integrate renewable energy sources such as solar and wind power, can operate either connected to the main grid or independently, depending on requirements. One of the primary challenges faced by microgrids is the variability and intermittency of renewable energy sources. Indeed, solar and wind energy production fluctuates depending on weather conditions and seasonal changes, necessitating energy storage solutions to ensure stable energy supply.

To optimize energy management in these hybrid networks, it is crucial to rely on mathematical optimization models. The goal of optimization is to maximize energy efficiency while minimizing operational costs and ensuring system stability. Methods such as linear models or stochastic optimization are often employed to address resource management tasks, taking into account storage capacity, energy demand, and cost constraints.

1. The Role of Green Hydrogen in Microgrids

Green hydrogen, produced through water electrolysis using renewable electricity, represents a significant advancement in the field of hybrid microgrids. Unlike grey hydrogen, which is produced from fossil fuels, green hydrogen does not emit carbon dioxide during its production, making it an ideal solution for low-carbon industrial applications.

Hydrogen can be used for long-term energy storage, which is a key feature for compensating the intermittency of renewable energy sources. In a microgrid, hydrogen can be produced during periods of excess renewable energy and stored in high-pressure tanks. When energy demand exceeds production, hydrogen can be converted back into electricity using fuel cells or used in industrial processes such as ammonia or steel production. Hydrogen, produced as a backup fuel, allows excess energy to be stored and released when market demand is high.[1] However, the widespread implementation of green hydrogen is limited by economic and technological barriers. The cost of production via electrolysis, large-scale storage management, and distribution infrastructure pose significant challenges to overcome.

2. Technological Innovations in the Production of Green Hydrogen

The production of green hydrogen through water electrolysis using renewable electricity has gained significant attention in recent years. Electrolysis technologies, especially Proton Exchange Membrane (PEM) and alkaline electrolysis (AE), have made progress that could make green hydrogen more economically competitive.

2.1. PEM Electrolysis

PEM electrolyzers operate with high efficiency and are well-suited for being powered by energy systems that use variable renewable energy sources, such as wind and solar, due to their fast response times. The electrochemical reactions in PEM electrolyzers are similar to those in

alkaline electrolysis (AE), but they are facilitated by a proton exchange membrane, which plays a crucial role. [2] Research is focused on increasing the durability and reducing the cost of PEM electrolysis, especially concerning the materials used in the membrane and catalyst.

2.2. Alkaline Electrolysis (AE)

Although less efficient than PEM, alkaline electrolyzers have a longer lifespan and are cheaper to produce. They are particularly suitable for mass production and can use lower-quality electricity, which reduces the cost of green hydrogen. A concentrated alkaline solution is used as the electrolyte, with zirconia-based diaphragms and nickel-coated stainless steel electrodes. Additionally, other innovations such as high-temperature electrolysis (HTE), which uses heat from solar energy or nuclear reactors, can further lower production costs by utilizing both electricity and heat for more efficient water splitting. The HTE technology is still in the research phase but holds promising potential for large-scale hydrogen production.

3. The Importance of Hydrogen in the Energy Transition

Green hydrogen plays a central role in the global energy transition. As a clean energy carrier, it enables large-scale energy storage for later use. Its ability to decarbonize industrial sectors such as steel production, chemicals, and heavy transport makes it a crucial component of global climate strategies.

The storage and use of hydrogen for industrial applications are becoming even more important in the context of global decarbonization efforts to drastically reduce greenhouse gas emissions. The application of green hydrogen not only helps reduce these emissions but also diversifies energy supply systems and strengthens energy security in regions. The development and widespread adoption of such energy systems are essential for ensuring a sustainable and flexible energy future.

4. Optimization of Energy System Management: Artificial Intelligence and Intelligent Systems

One of the most powerful tools for optimizing energy system management in hybrid microgrids is the use of artificial intelligence (AI) and machine learning. These technologies enable the prediction of energy production based on weather conditions and dynamic management of energy flows. Machine learning algorithms can analyze statistical data on production and consumption to accurately predict future demand, allowing for adjustments in energy supply. Furthermore, AI plays a key role in the efficient management of energy storage systems in renewable energy installations. Energy storage is vital for balancing energy supply and demand, especially during periods of low power generation. [3] Intelligent management systems can regulate the interactions between different energy systems and hydrogen storage systems.

These systems ensure dynamic and adaptive management of energy production and consumption, taking resource fluctuations into account, to guarantee optimal and continuous energy distribution.

Conclusion

The integration of green hydrogen produced in hybrid microgrids is crucial for ensuring sustainable, flexible, and decarbonized management of the energy generated within them, meeting growing energy demands while reducing greenhouse gas emissions. In the long-term storage of energy for use in various industrial sectors, green hydrogen becomes a key element in the energy transition. However, for this transition to become widespread, significant challenges remain, including production costs, energy storage system management, and the development of necessary infrastructure. Innovative hydrogen production technologies, energy storage solutions, and energy system optimization strategies will help overcome these barriers and achieve a more sustainable global energy transition.

References

1. M. Slimanou, V. F. Kalinin, IMPROVEMENT OF ENERGY EFFICIENCY IN VOLTAGE CONVERTERS AND POWER MANAGEMENT OF ELECTRICAL EQUIPMENT IN AGRO-INDUSTRIAL MICROGRIDS USING HYBRID RENEWABLE ENERGY SOURCES AND HYDROGEN STORAGE, IV International Scientific and Practical Conference “DIGITALIZATION OF AGROINDUSTRIAL COMPLEX”, Tambov, October 23 – 25, 2024.
2. Bozena Losiewicz, Recent Advances in Technologies of Green Hydrogen Production, University of Silesia in Katowice, August 2024.
3. Gabriel Narvaez Morales, Artificial Intelligence for Renewable Energy Systems, Toulouse 3 University - Paul Sabatier, 2024.

Электронное научное издание

**Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции
«Будущее науки и техники: прогнозы, разработки и достижения»**

10 декабря 2024г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов



Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 3,5. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1