



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№24(291)
часть 1

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 24 (291)
Июнь 2024 г.

Часть 1

Издается с февраля 2017 года

Москва
2024

УДК 08
ББК 94
С88

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент ООО «СибАК»;

Гайфуллина Марина Михайловна – кандидат экономических наук, доцент, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления ФГБОУ ВО "Уфимский государственный нефтяной технический университет, Россия, г. Уфа";

Елисеев Дмитрий Викторович – канд. техн. наук, доцент, начальник методологического отдела ООО «Лаборатория институционального проектного инжиниринга»;

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономики ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. Кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет», Россия, г. Оренбург;

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 24 (291). Часть 1. М., Изд. «МЦНО», 2024. – 56 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/24>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ISSN 2542-2162

ББК 94
© «МЦНО», 2024 г.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Оглавление | |
| Статьи на русском языке | 5 |
| Рубрика «Искусствоведение» | 5 |
| СОВРЕМЕННЫЙ ТАНЕЦ В СИНТЕЗЕ С НАРОДНЫМ ХУДОЖЕСТВЕННЫМ ТВОРЧЕСТВОМ Клинова Надежда Владиславовна | 5 |
| ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО ТАНЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИКРАМ-ЙОГИ В СТУДИИ СОВРЕМЕННОЙ ХОРЕОГРАФИИ Московченко Алиса Андреевна Мочалов Денис Владимирович | 9 |
| Рубрика «Медицина и фармацевтика» | 14 |
| ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ Полякова Ксения Александровна Сердечная Анастасия Валерьевна | 14 |
| ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА РАЗВИТИЕ ГАСТРИТА Сердечная Анастасия Валерьевна Полякова Ксения Александровна | 16 |
| ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ Сердечная Анастасия Валерьевна Полякова Ксения Александровна Мураева Наталия Алексеевна | 18 |
| Рубрика «Педагогика» | 20 |
| ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ Глушкова Анна Евгеньевна | 20 |
| КОНТЕНТНАЯ ПОЛИТИКА ШКОЛЬНЫХ СМИ Гризлюк Любовь Витальевна | 23 |
| ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРЕПОДАВАНИЕ Ковальский Вадим Викторович | 26 |
| ДЕТСКАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ Хасаншина Назлыгуль Асгатовна Миннуллина Розалия Фаизовна | 28 |
| Рубрика «Технические науки» | 31 |
| ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ Автономов Егор Дмитриевич | 31 |
| ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ Бадасян Филип Галустович Федоров Владимир Владимирович | 34 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТИМ ПРИ УСИЛЕНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ИНСПЕКЦИИ ЗДАНИЙ Живора Артем | 36 |
| ТИМ-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ Живора Артем | 39 |
| ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ Курников Александр Александрович Симонова Оксана Борисовна | 42 |
| ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ Логинов Максим Сергеевич Симонова Оксана Борисовна | 45 |
| ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ПРЕПРОЦЕССИНГА Паневин Никита Борисович | 47 |
| ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ Санарова Анна Викторовна | 51 |

СТАТЬИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

РУБРИКА

«ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ»

СОВРЕМЕННЫЙ ТАНЕЦ В СИНТЕЗЕ С НАРОДНЫМ ХУДОЖЕСТВЕННЫМ ТВОРЧЕСТВОМ

Клинова Надежда Владиславовна

студент,
кафедра хореографического искусства,
ФГБОУ ВО Казанский Государственный
институт культуры и искусств,
РФ, г. Казань

MODERN DANCE IN SYNTHESIS WITH FOLK ARTS

Nadezhda Klinova

Student,
Department of Choreographic Art
of the Kazan State Institute of Culture and Arts,
Russia, Kazan

Аннотация. Активное развитие современного танца повышает спрос на преподавателей-хореографов, владеющих знаниями методики обучения, в которой умело переплетены современные веяния, где есть место подходам с традиционной народной культурой. Данное уникальное сочетание может открыть перед зрителем новые грани выразительности и эмоциональности, а каждый элемент – от музыкального сопровождения до хореографических композиций – сыграть важную роль в передаче глубины и многогранности культурного наследия.

Abstract. The active development of modern dance increases the demand for teachers-choreographers who have knowledge of teaching methods that skillfully intertwine modern trends, where there is a place for approaches with traditional folk culture. This unique combination can open up new dimensions of expressiveness and emotionality for the viewer, and each element – from musical accompaniment to choreographic compositions – plays an important role in conveying the depth and versatility of cultural heritage.

Ключевые слова: современный танец; народное художественное творчество; синтез стилей, народное творчество.

Keywords: modern dance; folk art; synthesis of styles, folk art.

Характерной особенностью современного танца является знакомство с состоянием «здесь и сейчас». Это состояние связано с интеграцией интеллектуального, эмоционального и физического аспектов, его можно назвать состоянием целостности. Именно опыт переживания такого состояния сам по себе приводит к гармонизации и дальнейшему саморазвитию личности.

Современный танец остается многогранным и быстроразвивающимся направлением, его возможности увеличиваются с каждым днем, что делает это направление танца уникальным для изучения в аспекте саморазвития личности и в контексте нашей темы.

Народное творчество – это художественное искусство, которое создаёт народ: фольклор, народная поэзия, театр, музыка, танец, изобразительное и декоративно-прикладное искусство, архитектура, то есть творческая художественная деятельность народных масс. Отличительной особенностью народного творчества (фольклора) является его древнее происхождение, ведь подобные произведения создавались в то время, когда еще не было даже письменности.

Современное народное творчество существует и развивается независимо от нас, от того, изучаем мы его или не изучаем. Но изучение истоков нашей культуры, приобщение молодого поколения к ней путем современных подходов – это основная задача каждого взрослого.

При создании хореографического произведения с элементами народного творчества, постановщику необходимо учитывать, как на формирование движений повлияли условия жизни народа, его занятия, климат и другие факторы, ведь танцевальный язык отражает характер народа, его темперамент, а также образ жизни и социальную структуру. К наиболее распространённым источникам влияния на хореографический текст народа относятся:

1. Рельеф местности, географическое положение: например, русские шагали широко, уверенно, горцы-карпаты – небольшими шагами, осторожно, поморы – раскачиваясь, широко расставляя ноги, чукчи, коряки – с кочки на кочку.

2. Климат: логично, что от него зависела форма одежды; она, в свою очередь, оказывала влияние на формирование пластики, например, русские северные танцы исполнялись в тяжелой длинной одежде, сарафанах, южане танцуют в легкой свободной одежде.

3. Национальные украшения: например, в башкирских танцах используются браслеты, серьги, у монголов, калмыков – тряска корпуса, звон монет, для жителей Кавказа типичны руки на кинжале.

4. Уклад жизни: например, для Молдавии актуальны сбор винограда, для Литвы – лен, для Башкирии – наездники, для Белоруссии – бульба.

5. Обычаи и нравы: например, в Узбекистане нет парных танцев, существует разделение на мужскую и женскую половину. Обычаи и нравы формируются под влиянием философии и религии.

Как же педагогу-хореографу использовать народное художественное творчество на занятиях по современному танцу? Вот несколько вариантов:

1. Интерпретация народных танцев: современные танцоры могут адаптировать движения из народных танцев под современные музыкальные композиции и стили исполнения. Например, они могут использовать характерные шаги, повороты или ритмические схемы народных танцев и комбинировать их с современными элементами, такими как современные падения, изолированные движения или техники контактного импровизационного танца. Такие трансформации помогают сохранить связь с народным танцем, одновременно придавая ему современное звучание и стиль.

Сюда же отнесем эксперименты с музыкальным сопровождением: современные танцевальные постановки могут экспериментировать с использованием разнообразной музыки, чтобы создать интересные и уникальные звуковые ландшафты. Это может включать в себя смешивание традиционной музыки с современными жанрами, такими как электронная музыка, джаз или хип-хоп, а также использование живых инструментов и звуковых эффектов. Такие эксперименты помогают обогатить музыкальное сопровождение и создать более многогранный звуковой фон для танцевальных выступлений.

Также уместно будет использование народной тематики и образов для создания сюжетных и концептуальных постановок. Например, тема любви, борьбы или праздника может стать основой для современной танцевальной интерпретации, вдохновленной народным творчеством. Такие постановки позволяют создать связь с культурным наследием и традициями, одновременно предлагая новые и интересные танцевальные образы и идеи.

В народно художественной культуре присутствует эмоциональная глубина и исторический контекст: можно использовать традиционные темы, образы и сюжеты для исследования широкого спектра человеческих эмоций и социальных вопросов. Это помогает создать

танцевальные постановки, которые не только развлекают, но и вдохновляют, задумывают и вызывают эмоциональные реакции у зрителей.

Перечисленные выше подходы к интерпретации народных танцев в современном танце позволяют танцорам и хореографам находить новые и инновационные способы выражения и вдохновения через танец.

2. Использование народных костюмов и реквизита: народные костюмы и реквизит из народного творчества помогает создать аутентичную атмосферу. Это может включать в себя не только типичные одежды, но и аксессуары, такие как головные уборы, украшения или реквизиты, специфичные для определенных народов или регионов.

Использование народного художественного творчества в создании костюмов для современного танца может придать выступлению уникальный и запоминающийся внешний вид, а также помочь в передаче атмосферы и тематики постановки. Вот несколько способов, как можно воплотить эту идею:

- Использование традиционных элементов костюма, например, это могут быть вышивки, узоры, аппликации, которые характерны для национальной одежды определенной культуры или региона.

- Интерпретация традиционных мотивов, например, можно использовать абстрактные геометрические узоры или изображения природы, которые вдохновлены народной росписью или вышивкой.

- Эксперименты с тканями и текстурами, например, это могут быть шелк, шерсть, лен, хлопок и т. д. Эксперименты с текстурами и фактурой тканей могут придать костюмам уникальность и оригинальность.

- Сочетание стилей и элементов, например, это может быть традиционная форма одежды с современными кроем или аксессуарами, такими как обувь или украшения.

- Выразительность и функциональность: костюмы для современного танца должны не только быть красивыми и выразительными, но и функциональными. Важно учитывать комфортность и удобство для танцоров, а также уровень активности и динамичность выступления при выборе материалов и деталей костюма.

- Использование народного художественного творчества в создании костюмов для современного танца открывает широкие возможности для творчества и самовыражения дизайнеров, позволяя им создавать уникальные и оригинальные образы, которые отражают культурное наследие и традиции различных народов.

3. Слияние стилей: танцоры могут интегрировать элементы народных танцев с другими стилями, чтобы создать уникальные и эмоционально насыщенные постановки. Например, они могут совмещать традиционные танцевальные ритмы с современной хореографией или использовать элементы народных танцев в контексте уличного танца или хип-хопа.

4. Исследование культурных традиций: погружение в культурные традиции различных народов помогает танцорам лучше понять и воплотить их в современном контексте. Это может включать в себя изучение музыки, ритуалов, обрядов, костюмов и фольклора, что в конечном итоге помогает создать более глубокие и содержательные танцевальные композиции.

5. Создание сюжетных постановок: использование народных сюжетов, легенд и мифов в качестве основы для современных танцевальных спектаклей может придать им эмоциональную и художественную глубину. Такие постановки могут быть визуально красивыми и эмоционально волнующими, а также способствовать сохранению и передаче культурного наследия народа.

Приведенные подходы могут использоваться как отдельно, так и в комбинации друг с другом, в зависимости от конкретной темы или задачи хореографа и его видения произведения. Главное – это сохранять уважение к источнику вдохновения и стремиться к тому, чтобы объединение народного художественного творчества и современного танца создавало что-то новое, интересное и вдохновляющее.

Список литературы:

1. Захаров Р.В. Слово о танце / Р.В. Захаров. – М.: Молодая гвардия», 1989. – 208 с.
2. Каргин А.С. Народная художественная культура. Учебное пособие /А.С. Каргин. – М., 1997. – 56 с.
3. Полятков С.С. Основы современного танца. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2005. – 88 с.
4. Серавин А.И. Исследование творчества / А.И. Серавин. – С.-П., 2005. – 7с.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО ТАНЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИКРАМ-ЙОГИ В СТУДИИ СОВРЕМЕННОЙ ХОРЕОГРАФИИ

Московченко Алиса Андреевна

студент,
ФГБОУ ВО Казанский государственный
институт культуры,
РФ, г. Казань

Мочалов Денис Владимирович

доцент,
ФГБОУ ВО Казанский государственный
институт культуры,
РФ, г. Казань

METHODS APPLICATION OF TEACHING CLASSICAL DANCE USING BIKRAM YOGA IN A MODERN CHOREOGRAPHY STUDIO

Alisa Moskovchenko

Student,
Kazan State Institute of Culture,
Russia, Kazan

Denis Mochalov

Associate professor,
Kazan State Institute of Culture,
Russia, Kazan

Аннотация. Развитие классического танца в настоящее время требует от танцора нового подхода и решений к его видению, применения новой пластической формы. В данной статье представлены исследования внедрения упражнений Бикрам-йоги в структуру занятий классического танца. Углубленное изучение классического танца приводит к многочисленным травмам. Бикрам-йога в свою очередь направлена на восстановление, мягкое вытягивание мышц и разворот суставов.

Целью работы явилось проведение комплексного анализа влияния Бикрам-йоги на процесс обучения классическому танцу и исследование его пользы с точки зрения здоровья и эмоционального развития будущих танцоров. Благодаря проведенному эксперименту и статистическому анализу было доказано, что введение элементов Бикрам-йоги в структуру урока классического танца эффективно для развития физических качеств и эмоционального состояния.

Abstract. The development of classical dance currently requires a new approach and decisions from the dancer to his vision, the use of a new plastic form. This article presents research on the introduction of Bikram yoga exercises into the structure of classical dance classes. In-depth study of classical dance leads to numerous injuries. Bikram yoga, in turn, is aimed at restoration, gentle stretching of muscles and joints rotation. The purpose of the work was to conduct a comprehensive analysis of the Bikram yoga influence on the process of learning classical dance and to study its benefits from the point of view of the health and emotional development of future dancers. Thanks to the experiment and statistical analysis, it was proven that the introduction of Bikram yoga elements into the structure of a classical dance lesson is effective for the development of physical qualities and emotional state.

Ключевые слова: Классический танец, Бикрам-йога, выворотность, танцевальный шаг, гибкость, выносливость, эмоциональное состояние

Keywords: Classical dance, Bikram yoga, turnout, dance step, flexibility, endurance, emotional state

Введение. Тенденция развития современных форм хореографии требует от танцора нового подхода к видению всего танца, новой пластической формы, но базовые знания о человеческом теле, его физическом совершенствовании, здоровье и работоспособности остаются немаловажными.

Искусство хореографии – это искусство действия, исполнитель должен выполнять определенные движения, которые возможны в условиях физической выносливости человека [1, с. 3]. Конечно, физическая нагрузка на организм человека вызывает переутомление. Переутомление, в свою очередь, снижает качество работы [2].

Безусловно, важным аспектом базовой подготовки танцоров является знание физиологических основ физических данных, дыхания, процесса выработки механизмов его регуляции, а также овладение различными эффективными методами их совершенствования, умения применять их на разных этапах хореографической деятельности [3].

Йога, как средство развития, укрепления и поддержания физических и психических свойств человеческого организма, способна решить многие проблемы, связанные со здоровьем современных детей [4]. Исходя из этого возникает вопрос актуальности и интерес к эффективности влияния упражнений йоги, введенных в классический танец.

Углубленное изучение классического танца приводит к многочисленным травмам. Бикрам-йога же направлена на восстановление, мягкое вытягивание мышц и разворот суставов. Внедрение йоги в классический танец нужно для снижения травмоопасности детей, развития выносливости, а также грамотному подходу к формированию у учащихся мышечного корсета.

Бикрам-йога позволяет развивать гибкость, силу и выносливость, что подтверждено в спортивных исследованиях [5] и фитнес-индустрии. Ввиду вышеизложенного была определена **цель работы:** провести комплексный анализ влияния Бикрам-йоги на процесс обучения классическому танцу и исследовать его пользу с точки зрения здоровья и эмоционального развития будущих танцоров.

Материал и методы. Для проверки эффекта внедрения разработанной последовательности комплекса упражнений обучение проводили в студии современной хореографии Дениса Фейзова на двух группах детей 13-16 лет численностью по 11 человек в каждой (1 группа – контрольная, проводили урок классического танца; 2 группа – экспериментальная, в структуру занятия классического танца вводили асаны из Бикрам-йоги).

Для определения уровня физической подготовки, соответствующего требованиям к взвешиванию и квалитметрии, была использована серия тестов.

Измерение показателей выворотности, танцевального шага и гибкости делали по балльной шкале, уровня выносливости проводили с помощью широко применяемого гарвардского степ-теста [6, 7]. Также проводили психологическое тестирование Г. Айзенка по шкале эмоциональной стабильности-нестабильности (нейротизма). Шкала представляет собой часть методики Г. Айзенка для измерения экстраверсии-интроверсии и нейротизма. Статистический анализ полученных данных проводили с помощью программ STATISTICA 6.0 и MS Excel с применением теста Манна-Уитни.

Результаты исследования. Параметрами оценки эффективности введения элементов Бикрам-йоги служили различные пробы, результаты которых представлены на рисунке 1 и рисунке 2.

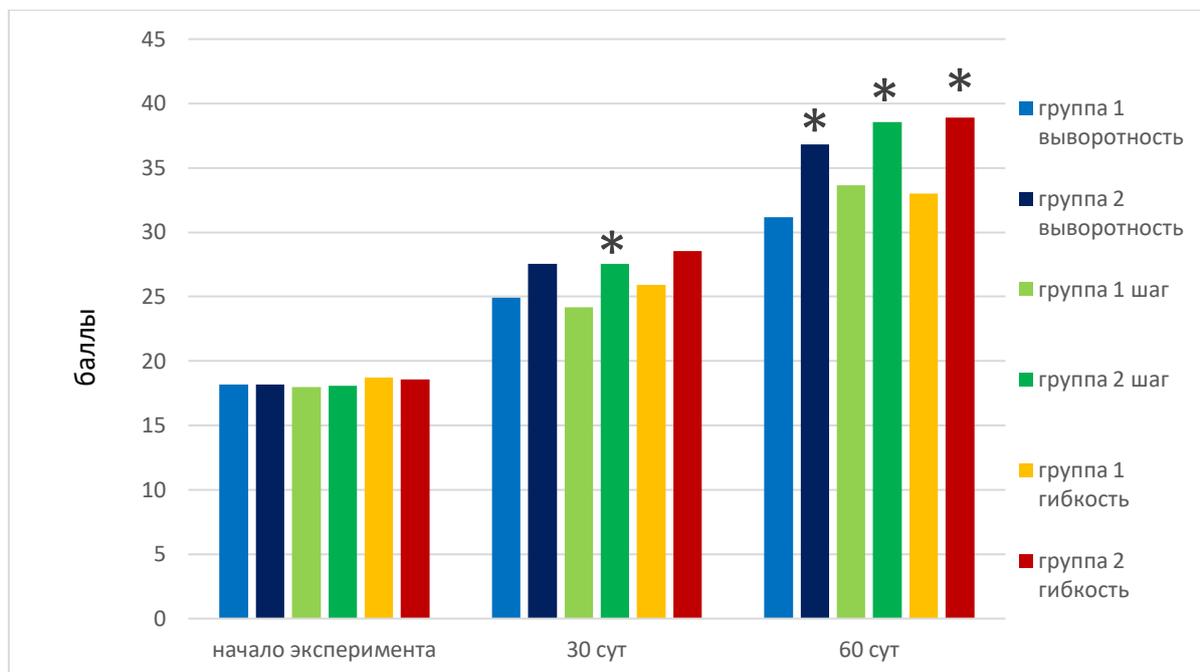


Рисунок 1. Динамика уровня физических данных обучающихся

Примечание: * – наличие статистически значимых отличий от значений группы контроля.

По результатам оценки, проведению статистического анализа и интерпретации полученных результатов установлено, что в начале проведения эксперимента между показателями выворотности, танцевального шага и гибкости тела 1 и 2 групп статистически значимых отличий не было. По общесреднему показателю выворотности группы были идентичны. Танцевальный шаг 2 группы был лучше первой группы на 0,5 %, в то время как гибкость тела 1 группы была выше на 0,9 %. Данные отличия критериев при проведении сравнений были незначительны, что в дальнейшем не влияло на ход эксперимента.

Спустя месяц после интеграции элементов Бикрам-йоги в структуру урока классического танца, критерий выворотности 2 группы был выше, чем в 1 группе на 10,5 %, гибкость тела в этой же группе была выше на 10,1 %, что также не имело статистически значимых отличий.

Статистически значимые отличия наблюдали по танцевальному шагу во 2 группе: шаг был лучше в сравнении с 1 группой на 13,9 % ($p < 0,000013$).

К концу проведения эксперимента 2 группа имела статистически значимые отличия в сравнении с группой контроля по выворотности, шагу и гибкости тела, что было выше на 18,1 % ($p < 0,000085$), 14,6 % ($p < 0,000003$) и 17,9 % ($p < 0,000003$) соответственно.

Данные изменения говорят о положительном влиянии элементов Бикрам-йоги на эффективность применения упражнений классического танца.

Далее, для исследования выносливости по гарвардскому степ-тесту была подготовлена скамья высотой 40 см, учитывая возрастные особенности групп. С помощью гарвардского степ-теста количественно оценивали восстановительные процессы после дозированной мышечной работы. От ранее известных функциональных проб степ-тест отличается как характером выполняемой испытуемыми нагрузки, так и формой учета результатов тестирования.

После окончания физической нагрузки испытуемые отдыхали сидя.

Начиная со 2-й минуты 3 раза по 30-секундным отрезкам времени подсчитывали частоту сердечных сокращений (ЧСС): с 60-й до 90-й, со 120-й до 150-й и со 180-й до 210-й секунды восстановительного периода. Значения этих трех подсчетов суммировали и умножали на 2. Результаты тестирования выражены в условных единицах в виде индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ), величина которого рассчитывается из уравнения:

$$\text{ИГСТ} = T * (100 / (f_2 + f_3 + f_4)) * 2, \tag{1}$$

где T – фактическое время выполнения физической нагрузки в секундах; f2, f3, f4 – сумма ЧСС за первые 30 с каждой (начиная со 2-й) минуты восстановительного периода.

Величина 100 необходима для выражения ИГСТ в целых числах, а цифра 2 – для перевода суммы ЧСС за 30-секундные промежутки времени в число сердцебиений за минуту. При определении ИГСТ не учитывается ЧСС за 1-ю минуту восстановительного периода. Величина ИГСТ характеризует скорость восстановительных процессов после напряженной физической нагрузки и оценивается по шкале. Чем быстрее восстанавливается ЧСС после степ-теста, тем меньше величина f2+f3+f4 и, следовательно, выше ИГСТ.

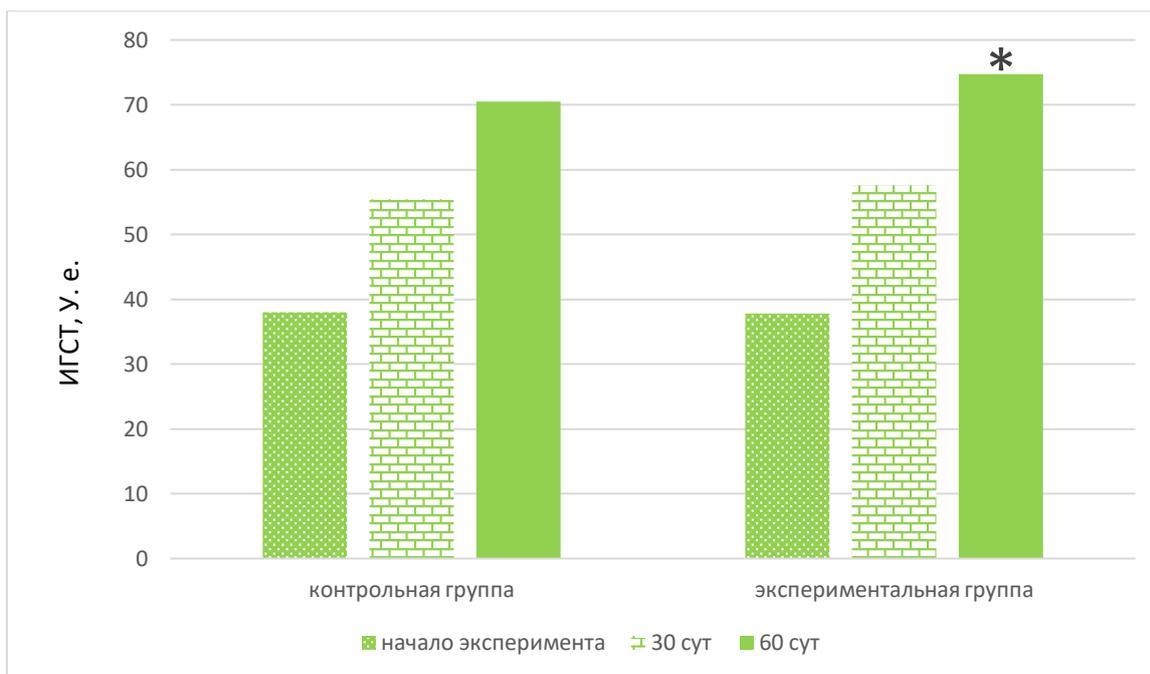


Рисунок 2. Показатели выносливости по средним значениям индекса гарвардского степ-теста

Примечание: * – статистически значимые отличия ($p < 0,000006$).

По результатам исследования выносливости обучающихся при сравнении 1 и 2 групп было выявлено, что ИГСТ в начале опыта и спустя месяц исследований (разница на 3,8 %) не имел статистически значимых отличий. Тем не менее, зарегистрировано повышение выносливости в обеих группах, что позволяет судить о положительном влиянии продолжительного применения упражнений в любом из исследуемых вариантов проведения занятий. По завершению эксперимента также проводили тест на выносливость, благодаря которому были выявлены статистически значимые отличия во 2 группе (ИГСТ составил 74,78, что говорит о развитии средней выносливости) в сравнении с первой (ИГСТ составил 70,48). Разница между группами составила 6,1 % ($p < 0,000006$). Полученные результаты говорят о снижении уровня утомления обучающихся и повышении выносливости.

В начале и конце эксперимента также провели тестирование по шкале эмоциональной стабильности – нестабильности (нейротизма) Г. Айзенка.

По результатам проведения тестирования на начало эксперимента выявлено, что из 11 обучающихся контрольной группы 1 (9 %) человек был в нестабильном эмоциональном состоянии, 9 (82 %) в средне стабильном эмоциональном состоянии и 1 (9 %) – в стабильном эмоциональном состоянии. При этом 91 % отвечающих был не искренним в своих ответах. Аналогичная картина наблюдалась и во 2 группе.

Спустя два месяца исследования, обучающиеся 1 группы находились в средне стабильном (45 %) и стабильном (55 %) эмоциональных состояниях, при этом 91 % отвечающих был

искренен в своих ответах. По результатам тестирования 100 % опрошенных 2 группы находились в стабильном эмоциональном состоянии и были искренни в своих ответах. Данные результаты позволяют судить о благоприятном влиянии как занятий классического танца, так и классики с интеграцией в неё элементов Бикрам-йоги на эмоциональное состояние, и, как следствие, на психологическую обстановку в коллективе.

Заключение. Таким образом, благодаря проведенному эксперименту было установлено, что введение элементов Бикрам-йоги в структуру урока классического танца эффективно для развития физических качеств и эмоционального состояния.

Список литературы:

1. Бирюк, Е.В. Хореографическая подготовка в спорте: метод. рекомендации / Е.В. Бирюк, Н.А. Овчинникова. – Киев: Изд-во КГИФК, 1990. – 20 с.
2. Филиппов, Я.О. Влияние занятий танцами на здоровье студентов / Филиппов Я.О., Митин М.Н., Филиппова С.Н. // В сборнике: Донецкие чтения 2017: Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса. Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых. Посвящена 80-летию ДонНУ. Под общей редакцией С.В. Беспаловой. – 2017. – С. 284-287.
3. Ермохина, В.Ю. Специфика обучения подростков средствами современного танца в школах искусств / В.Ю. Ермохина // Молодой ученый. – 2020. – № 2. – С. 386-389.
4. Иванов, В.Д. Занятия йогой. Условия благоприятного влияния на организм человека / Иванов В.Д., Ярушин С.А. // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 4 (15). – С. 427-433.
5. Пангелова, Н. Применение элементов восточных оздоровительных систем в физическом воспитании детей: теоретико-методологический аспект // Спортивный вестник Приднепровья. – 2018. – № 3. – С. 107-112.
6. Воронин, Р.М. Гарвардский степ-тест в оценке функционального состояния юношей 17-18 лет // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – № 22 (117). – С. 182-185.

РУБРИКА

«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА»

ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ
НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ

Полякова Ксения Александровна

студент,

Волгоградский государственный медицинский университет

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

РФ, г. Волгоград

Сердечная Анастасия Валерьевна

студент,

Волгоградский государственный медицинский университет

Министерства здравоохранения Российской Федерации,

РФ, г. Волгоград

Введение. Проблема взаимосвязи нарушений зубочелюстной системы с патологиями опорно-двигательного аппарата привлекала внимание исследователей еще с начала XX века. К настоящему времени накопилось достаточное количество данных, подтверждающих неразрывную связь зубочелюстной системы и опорно-двигательного аппарата, так как они функционально влияют друг на друга.

Цель. Выявить взаимосвязь зубочелюстных аномалий с патологиями опорно-двигательного аппарата. Провести анкетирование среди пациентов стоматологических клиник и центров реабилитации.

Материалы и методы. Было проведено анкетирование 156 пациентов лечебных учреждений г.Волгограда в возрасте от 18 до 65 лет. Анкета включала 50 вопросов о состоянии зубочелюстной системы, наличии дисфункций ВНЧС, типе прикуса, а также о наличии болей и дискомфорта в области спины, шеи и головы.

Результаты и обсуждение. Зубочелюстная система представляет собой сложный комплекс анатомических структур, включающих зубы, челюстные кости, жевательные мышцы, а также связки, обеспечивающие их функционирование. О связи зубочелюстной системы и состоянии опорно-двигательного аппарата можно судить по многим исследованиям, описанным в литературных источниках.

Положение челюсти и зубов напрямую связано с осанкой. Неправильный прикус и дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) могут привести к изменению положения головы и шеи, что, в свою очередь, влияет на общую осанку. Так, например, при данных патологиях, человек может непроизвольно наклонять голову вперед или в сторону, пытаясь уменьшить дискомфорт или боль. Это ведет к перераспределению нагрузки на мышцы шеи и спины, что может стать причиной хронических болей и нарушений осанки. Изменения осанки, вызванные нарушениями зубочелюстной системы, могут в дальнейшем приводить к смещению центра тяжести тела, что увеличивает нагрузку на позвоночник и нижние конечности. Таким образом, проблемы зубочелюстной системы могут стать причиной более серьезных нарушений в опорно-двигательном аппарате.

Среди опрошенных 42% отметили наличие дисфункции ВНЧС, проявляющейся в виде щелчков, болей и ограничения движений челюсти. Из этих участников 68% сообщили о регулярных болях в шее и верхней части спины.

Нарушения прикуса были выявлены у 55% опрошенных. Из них 34% страдали от глубокого прикуса, 18% – от перекрестного прикуса и 3% – от открытого прикуса.

Большинство участников с нарушениями прикуса (76%) сообщили о регулярных болях в спине и пояснице. Кроме того, 60% из этой группы отметили, что у них наблюдаются нарушения осанки, такие как сутулость или сколиоз.

Помимо этого, 20% опрошенных отметили трудности с поддержанием равновесия и частые падения. Среди них у 78% были выявлены проблемы с зубной окклюзией.

Заключение. Результаты анкетирования и анализа литературных источников позволяют судить о том, что состояние зубочелюстной системы играет важную роль в функционировании опорно-двигательного аппарата. Несмотря на ее кажущуюся автономность, она может оказывать значительное влияние на различные аспекты здоровья человека, и поэтому требует большого внимания

профилактике и лечению возможных патологий со стороны данной системы органов.

Список литературы:

1. Хорошилкина Ф.Я. Нарушения осанки при аномалиях прикуса // Ортодент-Инфо. 2000. No 1–2. С. 40–47.
2. Michelotti A. Buonocore G., Manzo P., Pellegrino G., Farella M. Dental occlusion and posture: an overview // Prog Orthod. 2011;12(1):53–8.
3. Карпова В.С., Польша Л.В., Бугровецкая О.Г., Персин Л.С., Ульянкина О.О., Тыминская А.А. Взаимосвязь постурального дисбаланса в шейном отделе позвоночника с параметрами лицевого скелета у пациентов с дистальной окклюзией // Ортодонтия. 2013. No 4 (64). С. 9–16.
4. Хорошилкина Ф.Я. Функциональные методы лечения в ортодонтии. М.: Медицина, 1972. 144 с.
5. Аболмасов, Н.Г. Ортодонтия Текст.: учеб. пособие / Н.Г. Аболмасов, Н.Н. Аболмасов – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 423 с.

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА РАЗВИТИЕ ГАСТРИТА

Сердечная Анастасия Валерьевна

студент,

Волгоградский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
РФ, г. Волгоград

Полякова Ксения Александровна

студент,

Волгоградский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
РФ, г. Волгоград

Введение. В настоящее время гастрит является одним из наиболее распространенных заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. И не всегда развитию данного патологического процесса предшествует действие таких, всем известных, факторов, как неправильный режим питания, чрезмерное употребление острой, пряной и копченой еды. Стресс также является основной причиной возникновения данной патологии желудка.

Цель. Провести анкетирование пациентов больниц и студентов медицинского университета г.Волгограда о наличии заболеваний ЖКТ, а также стресса в их жизни.

Материалы и методы. Было проведено анкетирование 189 пациентов лечебных и образовательных учреждений г.Волгограда. Анкета содержала 25 вопросов о знаниях пациентов и студентов о причинах развития острой и хронической форм гастрита, о знаниях вероятности развития заболевания в результате длительного воздействия стрессовых факторов.

Результаты и обсуждение. Гастрит – это воспаление слизистой оболочки желудка, приводящий к нарушению процесса пищеварения. При этом нарушается общее состояние организма. О связи стресса и возникновения гастрита можно судить по многим исследованиям, описанным в литературных источниках. Вслед за отрицательным воздействием на центральную нервную систему происходит выделение кортизола в качестве ответной защитной реакции. Гормон способствует выделению желудочного сока, раздражающего слизистую оболочку желудка по причине отсутствия субстрата переваривания.

На вопрос «Слышали ли Вы о гастрите?» практически все опрошенные (96%) ответили, что имеют представление о данном заболевании, 3% затрудняются ответить на поставленный вопрос и лишь 1% анкетированных не осведомлены.

На вопрос «Ощущаете ли вы дискомфорт в период обострения гастрита?» 94% анкетирования ответили утвердительно, 5% затруднились ответить, 1% воздержались от ответа.

Пациенты, имеющие данный диагноз, на вопрос, считают ли они стресс причиной развития болезни, 87% ответили, что этот фактор является основным, 3% не уверены, что напряжение и переживание могут влиять на состояние ЖКТ, 10% затруднились ответить.

Вопрос «Имеет ли стресс место в вашей жизни?» показал 98% положительных ответов как у пациентов, так и у студентов.

На вопрос «Чувствуете ли вы усиление болей в брюшной полости после перенесенных переживаний?» более 70% респондентов дали утвердительный ответ. Лишь 12% не испытывают никаких болей в таких ситуациях. А 18% и вовсе не задумывались об этом.

Заключение. Эти ответы позволяют судить о том, что стресс играет большую роль в жизни человека и может привести к серьёзным последствиям, нарушающим функции органов и систем органов. Поэтому необходимо уделять большое внимание исключению данного фактора риска.

Список литературы:

1. Альянов А.Л., Горпинич А.Б., Матюхин А.Н., Привалова И.Л., Симоненко А.П. Фармакокоррекция ишемического поражения печени и кишечника в эксперименте // Вестник новых медицинских технологий. 2008. № 2. С. 13–14.
2. Власов А.А., Саликова С.П., Головкин Н.В., Гриневич В.Б. Микробно-тканевой комплекс кишечника и хроническая сердечная недостаточность (часть 1): патогенез // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2021. Т. 17, № 3. С. 462–469
3. Вахрушев Я.М., Белова Е.В., Ефремова Л.И. Эрозия гастродуоденальной зоны: самостоятельная нозологическая форма или фаза язвенной болезни // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2003. – № 2. – с. 19–21.
4. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Шептулин А.А. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению функциональной диспепсии // РЖГГК. 2017. №27 (1). С. 50–61.
5. Гриневич В.Б., Ткаченко Е.И, Успенский Ю.Л. О классификации эрозивных изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки // Там же. 1996. № 1. С. 75-77.
6. Электронный ресурс <https://iz.ru/1484120/2023-03-17/gastroenterolog-obiasnil-sviaz-mezhdu-stressom-i-razvitiem-gastrita>

ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

Сердечная Анастасия Валерьевна

студент,

кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии,

Волгоградский государственный медицинский университет,

РФ, г. Волгоград

Полякова Ксения Александровна

студент,

кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии,

Волгоградский государственный медицинский университет,

РФ, г. Волгоград

Мураева Наталия Алексеевна

научный руководитель, канд. мед. наук, доцент,

Волгоградский государственный медицинский университет,

РФ, г. Волгоград

Введение. Лимфатические узлы являются вторичными органами иммунной системы, которые расположены по ходу лимфатических сосудов. При этом сами узлы играют немалую роль в формировании иммунного ответа организма. Поэтому изучение патологий лимфатических узлов и методов их лечения является одной из важнейших задач современной медицины.

Цель. Провести анализ данных литературы российских и зарубежных авторов, изучавших влияние изменения строения лимфатического узла на его функционирование.

Материалы и методы. Анализ научной литературы. Использование справочных интернет-источников и электронной библиотеки ВолГМУ.

Результаты и обсуждение. Лимфатический узел характеризуется наличием входных ворот с соответствующими кровяными сосудами, а также выносящих лимфатических сосудов. Имеет капсулу. Приносящие лимфатические сосуды проникают в подкапсулярную и мозговую систему синусов. Лимфоидная паренхима состоит из следующих компонентов:

1. Коры,
2. окологермогенного
3. мозгового вещества

Отмечены также наиболее заметные структуры коры – лимфатические фолликулы. При этом различают первичные фолликулы, содержащие В-клетки и вторичные фолликулы, содержащие небольшое количество малых В-клеток и активированных В-клеток в ростковых центрах, которые включают в себя 3 зоны: темную, базальную и апикальную светлые зоны. При возникновении антигенных воздействий образуются вторичные узелки, являющиеся участками роста В-клеток и плазматических клеток. В лимфатических узелках протекает процесс, сопровождающийся размножением и трансформацией, связанной с В-лимфоцитами. Пролиферация начинается после активации В-лимфоцитов Т-лимфоцитами. Созревшие В-лимфоциты прекращают процесс деления и устанавливают связи с фолликулярными дендритными клетками. Также лимфатический узел характеризуется наличием стромы из ретикулярных волокон, распределение которых выявляется серебрением, что позволяет проверить организацию лимфатического узла при лимфопатиях. Таким образом, лимфатические узлы выполняют следующие важные функции:

1. Кроветворную
2. Барьерно-защитную
3. Дренажную
4. Депонирование лимфы.

Установленные значения нормы функционирования данного вторичного органа иммунной защиты являются условным средством определения наличия его патологии. Важнейшими задачами лимфатического узла являются борьба с патогенами, а также участие в процессе созревания и подготовки лимфоцитов к уничтожению чужеродных белков и клеток. Однако не всегда орган справляется с ними, в результате чего могут возникать патологические состояния, влияющие на его непосредственное функционирование. При этом каждое заболевание затрагивает размеры, консистенцию и подвижность периферических органов лимфатической системы.

Вывод. Отклонения от нормы строения лимфатических узлов приводят к дисфункции органа иммунной защиты, связанного с другими компонентами иммунной системы организма. А иммунодефицитные заболевания поражают и другие системы организма, нарушая его важнейшие процессы жизнедеятельности.

Список литературы:

1. Быков, В.Л. Частная гистология человека / Органы кроветворения и иммуногенеза / Лимфатический узел// Спб, 2000, С. 28-30
2. Бородин, Ю.И. Лимфатический узел при циркуляторных нарушениях / Ю.И. Бородин, В.Н. Григорьев. – Новосибирск : Наука, 1986. – 302 с.
3. Бородин, Ю.И. Функциональная анатомия лимфатического узла / Ю.И. Бородин, М.Р. Сапин, Л.Е. Этинген, В.Н. Григорьев, В.А. Труфакин, Д. Шмерлинг. – Новосибирск : Наука : Сиб. отд-ние, 1992. – 257 с.
2. Выренков, Ю.Е. Особенности строения лимфатического посткапилляра / Ю.Е. Выренков, Н.А. Калашникова, А.Ю. Харитоновна // Вестник лимфологии. – 2008. – № 1. – С. 17–22.
3. Жданов, Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы / Д.А. Жданов. – Л. : Медгиз, 1952. – 336 с.
4. Ковригина, А.М. Лимфома Ходжкина: вопросы этиологии и патогенеза (литературный обзор) / А.М.Ковригина // Российский биотерапевтический журнал. – 2005. – 4(4) – С. 12.
5. Леонтьева, А.А. Оптимизация терапии первой линии у пациентов с распространенными стадиями лимфомы Ходжкина: дис. .. канд. мед. наук: 14.01.12 / ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» МЗ РФ – М., 2017. – 140 с.
6. Alessio, S. VEGF-C-dependent stimulation of lymphatic function ameliorates experimental inflammatory bowel disease / S. Alessio, C. Correale, C. Tacconi [et al.]. – DOI: 10.1172/JCI72189 // J. Clinical Investigations. – 2014. – Vol. 124, № 9. – P. 3863–3878.
7. Azzali, G. Ultrastructure of absorbing peripheral lymphatic vessel (ALPA) in guinea pig Peyer's patches / G. Azzali, M. Vitale, M.L. Arcari // Microvascular Researches. – 2002. – Vol. 64, № 2. – P. 289–301.
8. Bouveret, E. Bacterial interactomes: from interactions to networks / E. Bouveret, C. Brun // Methods Molecular Bioljgy. – 2012. – Vol. 804. – P. 15–33.

РУБРИКА

«ПЕДАГОГИКА»

ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Глушкова Анна Евгеньевна

магистрант,

ФГБ ОУ ВО Башкирский Государственный

педагогический университет им. М. Акмуллы,

РФ, г. Уфа

Ключевые слова: организационная модель инновационной деятельности, проектно-ориентированная модель.

Под организационной моделью инновационной деятельности будем понимать совокупность элементов и решений по созданию и развитию инноваций, включая источники и формы создания инноваций, вовлеченность в создание инноваций педагогического коллектива и руководителей образовательного учреждения, широту охвата инновациями, способ сохранения и передачи знаний.

Рассмотрим четыре организационные модели инновационной деятельности, основные характеристики которых представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Основные характеристики

| Характеристики модели | Модели | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| | Объективно-ориентированная | Средо-ориентированная | Процессо-ориентированная | Проектно-ориентированная |
| Направленность | Создание стационарного центра инноваций | Создание организационного пространства для инноваций | Распространение инноваций в образовательном пространстве | Создание временных центров инноваций |
| Источники инноваций | Внутренний источник | Внутренние и внешние источники | Внешние источники инноваций | Внутренние и внешние источники |
| Участники инновационной деятельности | Узкая группа специалистов, постоянный состав участников | Широкое участие своего персонала и других учебных учреждений | Отсутствие внутренних центров инноваций | Узкая группа специалистов, переменный состав участников |
| Масштаб охвата новыми знаниями | Локализация инноваций в едином центре | Максимальный охват сотрудников своего образовательного учреждения и других учебных учреждений | Вовлечение нескольких предметно-цикловых комиссий | Полный или частичный охват персонала |
| Способы защиты новых знаний | Патент, процедуры локализации информации | Формализация условий вхождения в сеть, соглашения | Патенты, лицензии, соглашения | Соглашения |
| Способы передачи знаний | Не применяются | Сетевые построения | Различные схемы трансфера инноваций | Связи между участниками |
| Предмет инновации | Новые знания | Учебный процесс, организация управления образовательным процессом | Учебный процесс, организация управления образовательным процессом | Учебный процесс, организация управления образовательным процессом |

| Характеристики модели | Модели | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| | Объективно-ориентированная | Средо-ориентированная | Процессо-ориентированная | Проектно-ориентированная |
| Системообразующие связи | Преимущественно вертикальные, сильные | Преимущественно горизонтальные, сильные | Горизонтальные, межфункциональные сильные и слабые | Вертикальные, горизонтальные, прямые и обратные, слабые |
| Характер управления инновациями | Централизованный | Децентрализованный | Управление процессами в ПЦК | Проектное управление |

Проектно-ориентированная модель организации инновационной деятельности предусматривает управление инновационными проектами. Такая модель, обладая высокой гибкостью, является адекватным откликом на динамичность внешней среды. Достоинства этой модели определяются, по-видимому, высокой результативностью инновационной деятельности, обусловленной активным обменом явными и неявными знаниями участников инновационного процесса. Сложности определяются необходимостью постоянного инвестирования в развитие человеческого потенциала и демократизации управления.

Из четырех представленных организационных моделей инновационной деятельности проектно-ориентированную модель наиболее подходящая для реализации инновационного потенциала в школе.

Анализ организации и эффективности инновационной деятельности в образовательном учреждении позволил разработать проектно-ориентированную модель.



Рисунок 1. Проектно-ориентированная модель развития инновационной деятельностью в образовательной организации

Разработанная проекто-ориентированная модель состоит из четырёх совокупности взаимосвязанных структурных компонентов: целевого, содержательного, технологического, результативного.

Целевым компонентом выделяется повышение качества организации образования в основе которого лежит совокупность принципов системного, инновационного, проектного, деятельностного подходов

Содержательный компонент раскрывает **направления** инновационной деятельности:

Организационное:

- разработка управленческого характера,
- программы образовательного маркетинга, научно-методического сопровождения,
- создание независимых оценочных систем, единых информационно-образовательных

и оценочных процедур;

Содержательное:

- внедрение новых систем обучения (профильное),
- интегрированных программ и курсов, мета-предметных программ,
- психолого-педагогических программ,
- программ, направленных на формирование новых качеств, характеристик, компетенций учащихся;

Информационно-техническое:

- модернизация информационно-коммуникационной инфраструктуры школы,
- внедрение единой информационной платформы,
- обеспечение электронного или дистанционного обучения.

Технологический компонент выявляет этапы изучаемого процесса, формы и методы.

Результативный компонент показывает критерии эффективности инновационной деятельности:

Выделенные компоненты проекто-ориентированной модели при взаимодействии выявляют особенности повышения качества образования. Данная модель может применяться в учреждениях начального, общего и дополнительного образования для эффективного внедрения и реализации инновационных проектов. Практика МОБУ СОШ №4 им. А.Я. Першина г. Благовещенска подтверждает актуальность и эффективность применения предлагаемой модели к инновационным образовательным процессам

Список литературы:

1. Клейнер Г.Б. Системная парадигма и системный менеджмент // Российский журнал менеджмента, том 6, № 3, 2008.
2. Третьякова Е.П. Модели организации инновационной деятельности // Образование и инновации, №11, 2012.

КОНТЕНТНАЯ ПОЛИТИКА ШКОЛЬНЫХ СМИ

Гризлюк Любовь Витальевна

магистрант,
Сургутский Государственный
педагогический университет,
РФ, г. Сургут

Определение контентной политики издания – важный аспект функционирования любого средства массовой информации. Формирование контентной политики школьных СМИ зависит от миссии издания и запросов аудитории. Уточним, что аудиторию школьных средств массовой информации можно разделить на четыре группы: учащиеся, родители, педагоги, партнеры. Учитывая разницу в возрастном и ролевом аспекте, становится очевидно, что каждая из названных групп предъявляет свои требования к контенту школьного СМИ несмотря на то, что интересы групп могут пересекаться.

Обучающиеся хотят получать учебную и развлекательную информацию. Кроме того, вне зависимости от формата издания, для учащихся важна возможность общения с аудиторией и редакцией.

Родители, читая школьные СМИ, пытаются приобщиться к событийному пространству школы. Информация о работе школы, общение с учителями, отчет о мероприятиях – контент, который ищут родители в школьном СМИ носит преимущественно информационный характер.

Педагог может быть не только читателем, но и автором медиапродукта. Некоторые школьные СМИ ведут рубрику для учителей и про них, где пытаются с одной стороны решать имиджевые задачи школы, рассказывая о достижениях педагогов, а с другой – способствовать раскрытию личности учителя, установлению коммуникации педагога с обучающимися.

Партнеры школы могут отслеживать достижения учеников через школьные средства массовой информации. Любое сотрудничество с партнерами ожидается на страницах школьных изданий. Так, высшие учебные заведения могут привлекать абитуриентов, театры и библиотеки расширяют список посетителей и т.д.

Что касается миссии издания, стоит отметить следующее. Исследователи уточняют, что практически половина кураторов школьных средств массовой информации в качестве миссии издания указывает освещение жизни школы, классов. Высок процент и тех, кто определяет миссию издания как публикацию творческих работ детей. Лебедева в работе «Проблемы развития школьных медиа: концепция и основные цели» отмечает: «... можно смело утверждать, что школьные газеты и журналы, в концепции которых обозначены лишь упомянутые выше ориентиры, совершенно определенно являются наследниками официальных дореволюционных ученических изданий»[1]. Однако с точки зрения реализации задач медиаобразования подобные средства массовой информации не способствуют формированию медиакомпетентности обучающихся. Ближе к формированию медиакомпетентности становятся те издания, которые своей миссией определяют воспитание активной жизненной позиции школьников, в которых контентная политика выстраивается не для удовлетворения имиджевых амбиций образовательного учреждения, а для решения проблем школьного сообщества.

Интересно и то, что в рамках проектирования издания и его перспектив руководители школьных СМИ редко уделяют внимание содержательной стороне контента. Основными качественными показателями считают увеличение тиража, изменение периодичности, расширение пресс-центра, участие и победы в конкурсах. Лебедева отмечает, что школьным СМИ необходимо иметь «дорожную карту» развития, иначе они рискуют стать неинтересными не только читателям, но и самим юным авторам. Для того, чтобы реализовывать задачу медиапроектирования в контексте образования по созданию условий для развития личности обучающихся, необходимо развивать и само школьное средство массовой информации вслед за развивающимися потребностями детей.

Однако, так как школьное средство массовой информации можно считать корпоративным изданием, которое отражает и охватывает интересы не только детской, но и взрослой аудитории, все-таки возникают в пространстве школьных СМИ и страницы, связанные непосредственно с функционированием образовательной организации. Например, у ряда изданий есть отдельные страницы для официальной информации: приказы, распоряжения школы, информация об экзаменах и т.д.

Исследователи, при анализе детско-юношеских, утверждают, что контент и его стиль напрямую зависят от психолого-возрастных особенностей юных журналистов. Важно учитывать и тот факт, что в школьных СМИ происходит постоянная ротация кадров, так как коллектив школьного издания в определённом составе существует ограниченное количество лет, содержательная часть СМИ растёт вместе с обучающимся. Это же касается и жарового разнообразия. Исследователь М.С. Халиуллина уточняет, что старшеклассники используют более широкий набор выразительных средств и пробуют свои силы в сложных жанрах. «Задачи публикации (самовыражение, информирование, убеждение, анализ причин, познание окружающего мира и т.д.) определяют ее структурнокомпозиционные формы»[2]. Младшие школьники предпочитают жанры художественного творчества, круг тем, затрагиваемый этой группой юнкором, далек от социальных проблем.

Безусловно, огромное значение в контентной политике отдельного СМИ играет и то, кто руководит школьным медиа. При анализе сетевых СМИ школ, которые ведут педагоги-организаторы, бросается в глаза доминирование репортажей над другими жанрами. Школьное СМИ трансформируется в доску достижений и отчетов о проведенных мероприятиях.

Иначе обстоит дело, когда школьную редакцию возглавляет специалист с профильным журналистским образованием или переподготовкой. В таком случае обнаруживается и жанровое, и тематическое разнообразие, грамотно выстроенная система рубрик школьного СМИ.

Под рубриками мы понимаем навигатор по содержанию средства массовой информации. Материалы в рамках рубрик объединяются по определенному признаку: тематика, жанр, аудитория. По характеру информационного повода можно выделить постоянные, периодические, разовые рубрики. Стоит отметить, что специалисты рекомендуют не загонять содержание детско-юношеского средства массовой информации в жесткий каркас рубрик, а предоставить больше творческой свободы юным корреспондентам [3, с.12].

Существуют и такие рубрики, которые являются базовыми для ювильной журналистики. Палитра рубрик, конечно, не случайна: это сферы жизни детей и подростков, которые вызывают их интерес. «Вечные темы» для детско-юношеского издания касаются социальных отношений (дружба, семья и любовь), досуга и развлечений, творчества и культуры, психологии и отражают этапы психолого-физиологического развития ребенка.

Вместе с тем социальные и экономические процессы, происходящие в стране и отдельно взятом регионе, влияют на тематическое разнообразие детско-юношеских СМИ. Как часть системы средств массовой информации, детские редакции отражают конкретные, современные проблемы и запросы общества в целом.

Если говорить о сетевых школьных СМИ, стоит отметить, что, кроме очевидных преимуществ новых медиа (исправить ошибку в материале после публикации, неограниченное газетной полосой или хронометражем передачи пространство для размещения контента), выделяется и разнообразие форматов, которое, безусловно, влияет на содержательную сторону контента. Сетевые издания тяготеют к конвергентности: не только текст и изображение, не только видеоряд, не просто аудиофайл, а все из перечисленных форматов в одном материале. Не одна, а сразу несколько платформ: ВКонтакте, Телеграм, отдельные сайты школьных СМИ, которые работают одновременно, дополняя друг друга и позволяя охватывать разные целевые группы аудитории.

Новые медиа тяготеют к постоянному использованию интерактивного контента: голосования, анкеты, тесты, игры. Интернет-площадки, следуя за потребностями аудитории, предлагают различные форматы публикации контента: статьи ВКонтакте (в которых расширенные

возможности структурирования и оформления материалов), «истории» в ВКонтakte и Телеграме, которые отвечают на запрос детской аудитории о видеоконтенте, опросы и т.д.

При определении контентной политики школьных СМИ используется тематическое планирование. Ключевым фактором при планировании является своевременность передачи информации. Стратегическое планирование определяет работу редакции на определенный период и опирается на календарные праздники, события. При планировании медиапродукта необходимо рассчитывать, когда та или иная информация становится особенно востребованной для учеников. Есть и оперативное планирование, которое реагирует на важные для школы события, происходящие здесь и сейчас.

Говоря о технологии создания контента для школьного СМИ, необходимо учитывать не столько специфику возраста корреспондентов редакции, сколько базовые журналистские принципы. Специалисты рекомендуют опираться на базовые правила работы журналиста с информацией[4]:

- Точность информации;
- Достоверность информации;
- Ссылка на источник;
- Объективность и информационный баланс;
- Разделение фактов и мнений;
- Краткость и ясность.

Игнорирование этих правил приводит к тому, что контент, размещаемый школьным сетевым СМИ, наполняется псевдонаучными статьями, оригинальность контента падает, качество материалов снижается, как следствие – теряется доверие и интерес аудитории.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что формирование контентной политики школьных СМИ напрямую зависит от аудитории издания: ее потребностей и запросов. Кроме того, способ распространения издания также оказывает значительное влияние на содержательную часть школьного средства массовой информации.

Список литературы:

1. Жанровые и тематические особенности современной детско-юношеской самодетельной прессы // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. 2011. №23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhanrovye-i-tematicheskie-osobennosti-sovremennoy-detsko-yunosheskoj-samodeyatelnoy-pressy> (дата обращения: 14.04.2024). – Текст: электронный.
2. Лебедева Светлана Викторовна Проблемы развития школьных медиа: концепция и основные цели // Знак: проблемное поле медиаобразования. 2018. №4 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-shkolnyh-media-kontseptsiya-i-osnovnye-tseli> (дата обращения: 27.04.2024). – Текст: электронный.
3. Лукина М.М., Некляев С.Э. Медиаобразование в школе: издаем школьную газету. – М.: Факультет журналистики МГУ имени М.В. Ломоносова, 2009. – 68 с.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРЕПОДАВАНИЕ

Ковальский Вадим Викторович

магистрант,
Кокшетауский университет
имени А. Мырзахметова,
Казахстан, г. Кокшетау

Искусственный интеллект (ИИ) – это обширная область, охватывающая различные технологии, которые были разработаны за последние 50 лет, чтобы позволить машинам выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта, такие как восприятие, рассуждение, обучение и взаимодействие (Ergen, 2019). Однако недавние достижения в области генеративного ИИ (GenAI), в частности, такие модели, как ChatGPT, привлекли беспрецедентное внимание к преобразующему потенциалу ИИ во многих отраслях (Hong et al., 2022; Lucci et al., 2022). В отличие от прогностического (прегенеративного) ИИ, который фокусируется на прогнозировании и принятии решений с помощью различных методов машинного обучения и моделирования, Generative AI специализируется на создании нового контента, такого как текст, изображения и коды, с использованием моделей глубокого обучения (Dai, 2023; Tang & Nichols, 2024). Это различие важно для понимания широты применения искусственного интеллекта в образовании.

Искусственный интеллект в образовании (AIEd) – это развивающаяся междисциплинарная область, включающая технологии искусственного интеллекта для обновления и улучшения условий преподавания и обучения. В частности, применение ИИ в преподавании естественных наук становится все более популярным, несмотря на растущий интерес к влиянию ИИ на общее образование (Chiu et al., 2023; Gonzalez et al., 2017). Более конкретно, машинное обучение, специфическая технология искусственного интеллекта, была применена для автоматической оценки научных моделей, используемых в секторе образования. Чжай и др. (2022) использовали методы машинного обучения для оценки качества этих моделей после сбора ответов учащихся на задания. Их исследование демонстрирует, как искусственный интеллект может быть использован для автоматизации процедур оценивания и предоставления студентам своевременной и подробной обратной связи об их работе в области естественнонаучного образования (Чжай, С. Хаудек, Чжай и др., 2020a, b, 2022). Аналогичным образом, Попеничи и Керр (2017) провели исследование с целью изучения влияния искусственного интеллекта на процесс преподавания в высших учебных заведениях. Их исследование было сосредоточено на том, как интеллектуальные технологии влияют на обучение студентов и традиционные подходы к преподаванию в образовании. Их исследование дает ценную информацию о внедрении искусственного интеллекта в контекст научного образования.

Завацки-Рихтер и соавторы (2019) в своей систематической оценке применения искусственного интеллекта в высшем образовании сосредоточились на жизненно важной роли, которую преподаватели могут играть в этой области. Их результаты показывают, насколько важно изучить и понять потребности и восприятие учителей при интеграции этих технологий в систему преподавания и обучения. Аналогичным образом, Сюй и Оуян (2022) использовали метод систематического обзора литературы для выявления и обобщения научных исследований и классификации роли искусственного интеллекта в системе образования. Свои выводы сторонники применения ИИ в образовании среду для поддержки его роли в трех направлениях: (1) ИИ в качестве нового субъекта, (2) ИИ в качестве непосредственного посредника, и AI в качестве дополнительного средства воздействия учитель-ученик, ученик-самостоятельно, и ученик-ученик отношения.

Хотя искусственный интеллект процветает во многих областях системы образования, всесторонний анализ его роли, преимуществ и проблем в естественнонаучном образовании требует дальнейшего изучения с помощью эмпирических исследований. Этот пробел в

знаниях может побудить учителей, политиков и администраторов образовательных учреждений основывать свои решения на отрывочной и ограниченной информации, не имея потенциальных возможностей для улучшения преподавания естественных наук и обучения с помощью искусственного интеллекта. Чтобы восполнить этот пробел, в настоящем документе представлен систематический обзор, в котором всесторонне рассматривается и обобщается влияние искусственного интеллекта на научное образование, о чем свидетельствуют эмпирические публикации, опубликованные с 2014 по 2023 год. Несмотря на то, что GenAI представляет собой значительный прорыв в возможностях искусственного интеллекта, в этом обзоре рассматривается весь спектр технологий искусственного интеллекта, включая разработки как до GenAI, так и в GenAI. Таким образом, мы пытаемся дать целостный взгляд на текущую ситуацию, помогая заинтересованным сторонам использовать потенциал искусственного интеллекта, а также учитывая его проблемы и этические последствия для сферы образования. Главная цель этого обзора – предоставить информацию, которая могла бы стать руководством для будущих исследований, и пропагандировать основанные на фактических данных методы обогащения научного образования за счет эффективного использования искусственного интеллекта.

Список литературы:

1. Adams, C., Pente, P., Lemermeyer, G., Turville, J., & Rockwell, G. (2022). Artificial intelligence and teachers' new ethical obligations. *The International Review of Information Ethics*, 31(1). <https://doi.org/10.29173/irrie483>.
2. Akgun, S., & Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2, 431–440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>.
3. Aldabe, I., & Maritxalar, M. (2014). Semantic similarity measures for the generation of science tests in basque. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(4), 375–387. <https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2355831>.
4. Al Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Artificial Intelligence*, 4, 100132. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100132>.
5. Alharbi, S.M., Elfeky, A.I., & Ahmed, E.S. (2022). The effect of e-collaborative learning environment on development of critical thinking and higher order thinking skills. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 6848–6854.
6. Almasri, F. (2021). Collaborative learning in science education: effects of student's gender attitudes and achievement in science education University of Warwick, Retrieved from <http://webcat.warwick.ac.uk/record=b3853208>.
7. Almasri, F. (2022a). The impact of e-learning, gender-groupings and learning pedagogies in biology undergraduate female and male students' attitudes and achievement. *Education and Information Technologies*, 27, 8329–8380. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10967-z>.
8. Almasri, F. (2022b). Simulations to teach science subjects: Connections among students' engagement, selfconfidence, satisfaction, and learning styles. *Education and Information Technologies*, 27(5), 7161–7181. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10940-w>.
9. Almasri, F., Hewapathirana, G.I., Alhashem, F., Daniel, C.E., & Lee, N. (2022). The effect of gender composition and pedagogical approach on major and non-major undergraduates biology students' achievement. *Interactive Learning Environments*, 1–33. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2066138>.

ДЕТСКАЯ ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОШКОЛЬНИКОВ

Хасанишина Назлыгуль Асгатовна

студент

Елабужского института Казанского

(Приволжского) Федерального Университета,

РФ, г. Елабуга

Миннуллина Розалия Фаизовна

научный руководитель,

канд. пед. наук, доцент кафедры теории

и методики дошкольного и начального образования

Елабужского института Казанского

(Приволжского) Федерального Университета,

РФ, г. Елабуга

Аннотация. Данная статья отражает исследование важной и актуальной проблемы – влияния детской художественной литературы на развитие театральной деятельности дошкольников. Автор статьи определяет особенности развития театральной деятельности дошкольников, ее специфику, а также роль художественной литературы в формировании этого развития. В статье представлен план работы, результаты которой могут быть использованы в практике дошкольного образования.

Ключевые слова: художественная литература, дети, жанр, детская литература, развитие, дошкольное образование, театральная деятельность.

Дошкольный возраст – яркая, неповторимая страница в жизни каждого человека. Именно в этот период начинается процесс социализации, устанавливается связь ребенка с ведущими сферами бытия: миром людей, природой, предметным миром. Происходит приобщение к культуре, к общечеловеческим ценностям. Закладывается фундамент здоровья. Дошкольное детство – это время первоначального становления личности, формирования основ самосознания и индивидуальности ребенка. Важнейшим видом деятельности дошкольников является игра [4].

Наиболее увлекательной областью в дошкольном образовании является театральная деятельность. С точки зрения педагогической привлекательности можно говорить об универсальности, игровом характере и социальной направленности, а также о коррекционных возможностях театра.

Театрализованные мероприятия в детском саду – это прекрасная возможность раскрыть творческий потенциал ребенка, воспитать творческую направленность личности.

Актуальность исследования определяется тем, что вопросы развития театральной деятельности дошкольников освещены в достаточной степени. Влияние детской художественной литературы на развитие театральной деятельности детей старшего дошкольного возраста изучено недостаточно.

Для выявления уровня развития театральной деятельности старших дошкольников была проведена индивидуальная методика «Театр – творчество – Дети» (Н.Ф. Сорокина), беседа «Детство» (В.А. Деркунская).

В исследовании приняли участие 40 детей старшего дошкольного возраста, 20 детей контрольной группы и 20 детей экспериментальной группы.

По результатам констатирующего эксперимента можно отметить, что у дошкольников недостаточно развита театральная деятельность. С такими детьми требуется работа по развитию театральной деятельности.

Таким образом, для успешного развития театральной деятельности у детей старшего дошкольного возраста деятельность педагога должна быть направлена на использование детской книги в педагогическом процессе.

С целью повышения уровня освоения театральной деятельности в экспериментальной группе был разработан и апробирован план работы. Согласно данного плана предлагаем следующие мероприятия: изучение основы театральной культуры; знакомство с театром; герои произведений. Какие они?; чтение сказки и подготовка к инсценировке; работа над спектаклем; театрально – игровая деятельность; инсценированные русской народной сказки: «Заяц – хвостун»; игра – драматизация «Как листочки выбрали для себя домики»; коллаж по сказкам. Все мероприятия с детьми направлены на развитие их духовного мира и их творческих способностей. Кроме этого дети после данных мероприятий, как правило, становятся более открытыми и общительными.

К данным мероприятия ставим следующие задачи: дать представление о театре; познакомиться с видами театров (худ – драмат., кукольный и т.д.); воспитывать уважительное отношение к театру; пополнение словарного запаса; дать представление детям о том, что один персонаж в разных сказках может иметь разные характеры; воспитывать интерес к литературе. Развивать творческие способности; вызвать эмоциональный отклик детей на выступление перед зрителями; развивать актерские навыки: мимику, жесты, выразительность речи. Развивать творческие способности; вызвать эмоциональный отклик детей на выступление перед зрителями; учить детей бесконфликтно распределять роли; формировать дружеское взаимоотношение; разучить сказку по ролям, работать над произношением реплик, над жестами и мимикой; ввести диалог в процессе показа сказки; развивать умение последовательно и выразительно пересказывать сказку; совершенствовать умение передавать эмоциональное состояние героев мимикой, жестами, телодвижением. Закрепить знания по содержанию сказок; развивать коммуникативные качества детей, совершенствовать диалогическую форму речи, через интерес к литературе, к сказкам; прослушивание сказок, просмотр презентации; игра-драматизация; пальчиковый театр по сказке; освоить навыки владения данным видом театральной деятельности. Развивать мелкую моторику рук в сочетании с речью; побуждать детей к активному участию в театрализованной игре; развивать коммуникативные навыки и самостоятельность; формировать правильное, четкое произношение (дыхание, артикуляцию, дикцию); развивать воображение; расширять словарный запас.

Занятия, представленные в плане, разработаны с учетом возрастных возможностей и психологических особенностей детей в возрасте 5-6 лет. Мероприятия плана проводились два раза в неделю в течение 2 месяцев. Форма организации занятий – групповые. Всего было проведено 11 мероприятий. Мероприятия, включавшие постановку по мотивам произведений, заняли 2 занятия по 1 неделе [3].

Одним из методов знакомства с произведениями искусства была беседа. Основные вопросы учителя помогли детям понять основные выразительные средства, используемые автором. В одном случае они сосредоточились на характерах персонажей, в другом – на приемах передачи настроения, в третьем – на композиционном построении, что, в свою очередь, также помогло детям запомнить текст произведения [1].

В ходе эксперимента мы рассказывали детям сказки, героями которых были одни и те же персонажи, и рассматривали вместе с ними иллюстрации к этим произведениям.

Формы театральной и игровой деятельности разнообразны: кукольный театр во всех его проявлениях, инсценировки сказок, рассказов, стихотворений. Все они по-своему интересны. Мы активно использовали организацию театрально-игровых мероприятий, которые способствуют художественному воспитанию, эстетическому развитию ребенка в детском саду, так как обогащают детей новыми впечатлениями, закрепляют полученные ранее знания, активизируют, развивают инициативу, речь и художественный вкус [2].

Для оценки эффективности проведенной работы был проведен контрольный эксперимент с использованием аналогичных диагностических методик.

Сравнительный анализ результатов на констатирующем и контрольном этапах показал, что после формирующего этапа эксперимента, на котором был разработан и апробирован план работы в детском саду, результаты существенно изменились.

Анализируя полученные данные, следует отметить, что при использовании детской художественной литературы многие дети более активно включались в работу, выбирали роли и распределяли их между своими сверстниками. Более того, благодаря реализации разработанного плана работы по развитию театральной деятельности через художественную литературу, дети узнали много новых произведений и смогли поучаствовать в театральных постановках. Мы познакомились с разными видами театра: пальчиковым, теневым и т.д. Дети стали более начитанными, заинтересовались произведениями искусства, а также предложили новые театральные постановки.

Проанализировав результаты эксперимента, мы пришли к выводу, что детская художественная литература играет важную роль в развитии театральной деятельности дошкольников.

Таким образом, можно утверждать, что использование детской художественной литературы в процессе обучения и воспитания детей старшего дошкольного возраста развивает театральную деятельность дошкольников.

Список литературы:

1. Аббасова, Л.И. Роль сказки в нравственном воспитании детей дошкольного возраста / Л.И. Аббасова, Э.С. Кокиева // Нравственное воспитание в современном мире: психологический и педагогический аспект: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 февраля 2023 г, г. Саратов). – Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2023. – С. 4-8.
2. Кондрашова, Н.В. Использование народной педагогики в современных ДОУ / Н.В. Кондрашова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 7. – С. 152-153.
3. Сафиуллина, Л.Г. Детская художественная литература как средство развития театрализованной деятельности у детей дошкольного возраста / Л.Г. Сафиуллина // Молодой ученый. – 2020. – № 21 (311). – С. 711-714.
4. Миннуллина Р.Ф., Нуриева А.Р., Газизова Ф.С., Галич Т.Н. Этнорегиональное воспитание дошкольников/ Р.Ф. Миннуллина, А.Р. Нуриева, Ф.С. Газизова, Т.Н. Галич // Proceedings of the International Conference “Scientific research of the SCO countries: synergy and integration”. Part 2 – Reports in English (October 27, 2021. Beijing, PRC -138с. Пекин.

РУБРИКА

«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ

Автономов Егор Дмитриевич

магистрант,

ФГБОУ ВО Нижегородский государственный

архитектурно-строительный университет,

РФ, г. Нижний Новгород

Аннотация. Цель исследования заключается в создании энергоэффективных систем обеспечения параметров воздушно-теплого режима образовательных учреждений с вариативным применением установок по утилизации теплоты выбросного воздуха.

Ключевые слова: вентиляция, энергосбережение, утилизация, рекуператор, теплообменник.

Оценка мероприятия только по его энергоэффективности не всегда корректна. Необходимо рассчитать срок окупаемости рассматриваемых решений, для этого определим величину совокупных дисконтных затрат СДЗ, связанных с дополнительными капитальными вложениями и уровнем годовых эксплуатационных издержек с учетом изменения цен и тарифов на энергоносители, а также рисков капиталовложений.

$$СДЗ = K \left(1 + \frac{p}{100} \right)^T + Э \left[\left(1 + \frac{p}{100} \right)^T - 1 \right] \left(\frac{100}{p} \right),$$

где p – норма дисконта, равная ставке рефинансирования ЦБ РФ, %;

T – расчетный срок, лет;

$Э$ – суммарные годовые эксплуатационные издержки руб./год;

K – общие капитальные затраты, руб.

$$Э = 0,86 \cdot C_T \cdot (Q_1 - Q_2) \cdot n + C_{эл} \cdot E \cdot n,$$

где C_T – стоимость тепловой энергии, отпускаемой энергоснабжающей организацией по данным на первую половину 2020 года;

n – количество часов в год, в течении которых работает система вентиляции, ч;

Q_1, Q_2 – теплопотребление систем вентиляции без учета энергосберегающих мероприятий и с учетом их проведения, кВт, представлены в приложение.

$C_{эл}$ – действующий тариф на электроэнергию отпускаемой энергоснабжающей организацией по данным на первую половину 2020 года руб./(кВт·ч);

E – электропотребление энергосберегающим оборудованием. кВт.

1. Для системы вентиляции с утилизаторами пластинчатого типа общие капитальные затраты $K = 1400000$ руб;

2. Для системы вентиляции с утилизаторами роторного типа общие капитальные затраты $K = 1600000$ руб;

3. Для системы вентиляции с утилизаторами с промежуточным теплоносителем $K = 1100000$ руб, включая стоимость нагревателя, охладителя, трубопроводов и их обвязки.

По полученным данным строим графики зависимости совокупных дисконтных затрат от расчетного срока (рис.4.1-4.3).

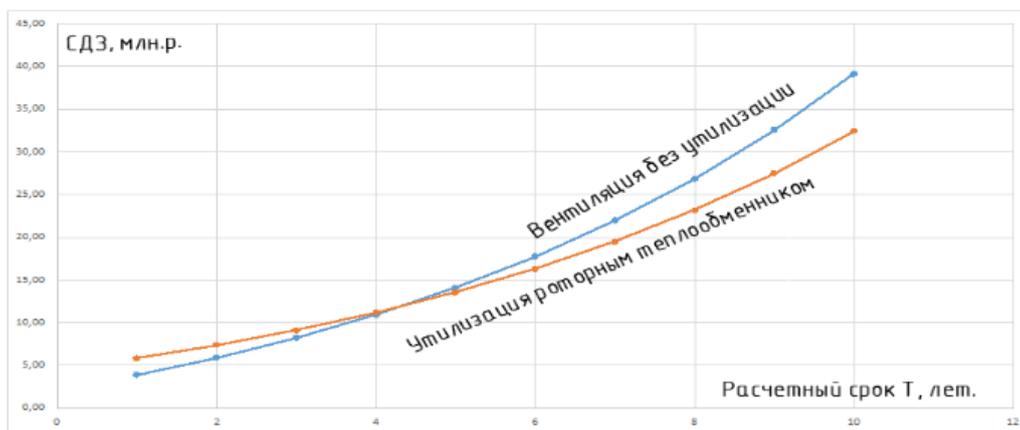


Рисунок 4.1. График зависимости СДЗ от Т для систем вентиляции без утилизации и с утилизацией роторным теплообменником

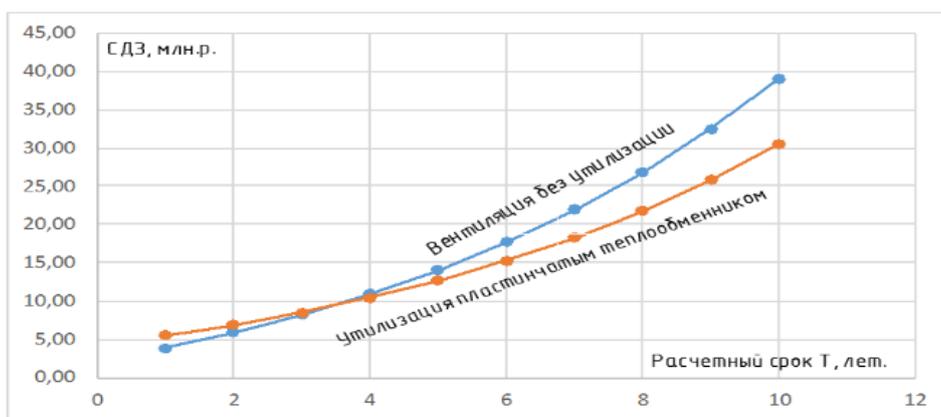


Рисунок 4.2. График зависимости СДЗ от Т для систем вентиляции без утилизации и с утилизацией пластинчатым теплообменником

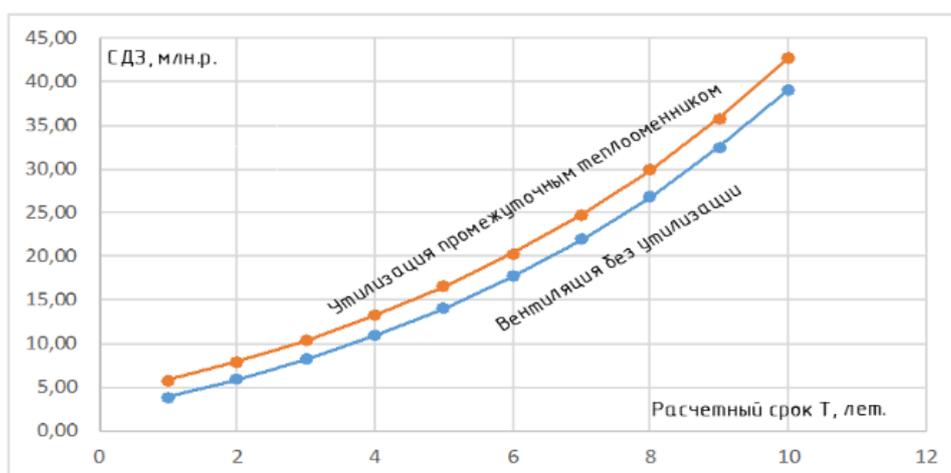


Рисунок 4.3. График зависимости СДЗ от Т для систем вентиляции без утилизации и утилизацией промежуточным теплоносителем

Сравнив сроки окупаемости, можем сделать вывод: пластинчатые и роторные теплообменники, в наших условиях, имеют практически одинаковый срок окупаемости, значительно меньший, чем у теплообменника с промежуточным теплоносителем. Утилизаторов теплоты

роторного типа при сопоставимых, с пластинчатым теплообменником, капитальных затратах и сроках окупаемости имеет ряд преимуществ, а именно превосходящий КПД, что даст нам большую экономию тепловой энергии, после прохождения срока окупаемости и меньшие габариты, что довольно существенно поможет уменьшить «нерабочую» площадь объекта.

Список литературы:

1. Богословский В.Н., Поз М.Я. Теплофизика аппаратов утилизации тепла систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. –М.: Стройиздат, 1988 – 320с., ил. – (Экономия топлива и электроэнергии).
2. Расчетное определение параметров противодымной вентиляции зданий: Метод. рекомендации к СП 7.13330.2013. М.: ВНИИПО, 2013. 58 с.
3. Самарин О.Д. Теплофизические и технико-экономические основы теплотехнической безопасности и энергосбережения в здании. М.: МГСУ, 2007, 160 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РФ

Бадасян Филип Галустович

студент,
Институт архитектуры,
строительства и энергетики
Владимирского государственного
университета имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых,
РФ, г. Владимир

Федоров Владимир Владимирович

научный руководитель, канд. техн. наук,
Институт архитектуры,
строительства и энергетики
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых,
РФ, г. Владимир

Аннотация. В данной работе будет рассмотрено состояние повышения эффективности управления строительной деятельностью в Российской Федерации. Анализируются основные проблемы, с которыми сталкивается отрасль, в том числе несовершенство нормативно-правовой базы, низкий уровень технологического развития, недостаточная конкуренция на рынке строительных услуг.

Ключевые слова: повышение эффективности управления строительной деятельностью, конкуренция, технологическое развитие, строительная отрасль.

В России строительная отрасль играет решающую роль в обеспечении экономического роста. Строительство новой инфраструктуры, реконструкции существующих объектов и модернизации производственных мощностей всё это положительно влияет на развитие страны. Однако данный рынок сталкивается с многочисленными проблемами, которые препятствуют ее эффективному развитию.

Одной из самых больших проблем является отсутствие четкого и последовательного свода правил, регулирующих данный сегмент. Существующая правовая база сложна и содержит множество противоречивых положений, что затрудняет компаниям ориентироваться в системе и принимать обоснованные решения.

Строительная отрасль страдает от сложной сети законов, постановлений и указов. Отсутствие ясности может привести к путанице, задержкам и неэффективности реализации проекта.

Для решения этих проблем крайне важно оптимизировать и рационализировать нормативную базу, сделав ее более современной и актуальной для текущего рынка.

Необходим комплексный подход.

Довольно много проблем можно отметить в управлении проектами полного цикла строительства (от проектирования до сдачи объекта в эксплуатацию) по ЕРС-контрактам [Уео, 2002]. Проблемы включают неясные взаимозависимости работ, наложение фаз проекта друг на друга, фрагментирование работ, сложную организационную структуру, неопределенность в прогнозировании точных результатов.

Исследователи предлагают метод критической цепи как один из способов решения некоторых из этих проблем. Совместно с концепцией цепи поставок с помощью внедрения критической цепи предлагается улучшить управление поставками проекта. Главный фокус делается на идентификацию ограничения потока поставок и расположение буферов для защиты потенциальных ограничений. Авторы уверены, что это поможет повысить уровень доверия

поставщиков и партнеров, упорядочить планирование, избежать траты времени и ресурсов, синхронизировать расписания проектов, снизить неопределенность и повысить удовлетворенность клиентов.

Существует довольно большое количество способов измерить успех проекта, от соответствия показателей сроков, качества и бюджета запланированным значениям до комплексного удовлетворения стейкхолдеров, в частности, основных спонсоров. Также можно измерять влияние проекта на компанию, бизнес-окружение, соответствие ожиданиям клиента, достижение целей проекта [Serrador, 2014]. Предлагают измерять отдельные элементы проекта, например, развитие навыков команды, повышение командного духа, профессиональный рост отдельных участников команды. В целом успех проекта можно рассматривать в пяти аспектах: эффективность проекта, удовлетворенность команды (оба аспекта измеряются сразу по завершении проекта), влияние на клиента (измеряется через несколько месяцев после завершения проекта), успех для бизнеса и стратегический успех (измеряются спустя годы после завершения проекта). В соответствии с результатами исследования авторов, строительная отрасль не показывает никаких значительных особенностей в измерении успеха проектов по сравнению с другими.

Тем не менее, литовские авторы [Zavadskas, 2013] предлагают определенный набор метрик для оценки эффективности строительных проектов на основании исследования наиболее часто возникающих проблем в проектах. Эти проблемы включают недостаточное качество управления проектом, налаженность работы с поставщиками и подрядчиками, качество управления ключевыми работами, степень уделения внимания контролю и другим процедурам, призванным снизить риски проекта. Предлагается десять метрик эффективности работы команды проекта: рентабельность проекта, отношение фактических затрат к выручке, выручка на одного представителя высшего руководства, количество инцидентов в течение реализации проекта, количество повторных указаний на одни и те же проблемы при аудитах качества проекта, задержка сдачи проекта, соответствие бюджету, управление документацией, влияние на окружающую среду, риски персонала.

Список литературы:

1. Воропаев В.И., Миронова Л.В. (2009) Организационно-технологическая зрелость компании в области управления проектами. Управление проектами и программами 04(20), с. 292-295;
2. Гесслер М. (2006) Опыт создания и развития проектно-ориентированной организации, Управление проектами и программами №01(05), с.64-75;
3. Голдратт Э. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. М.: Попурри, 2009. 496 стр.;
4. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости: Пер.с англ. – М: Компания Айти; М: ДМК Пресс, 2003. 320 с. ил.
5. Кук Х. (2006) Использование ОРМЗ в офисе управления проектами (РМО). Управление проектами и программами №02(06), с. 154-165;
6. Малинина М.В. (2011) Современные модели зрелости организационного управления проектами. Управление проектами и программами, №03(27), с.230-240;
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
8. ГОСТ Р 55551-2013 «Система стандартов по строительству. Общие требования к проектированию зданий и сооружений».
9. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 606/пр «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по выдаче заключения о соответствии проектной документации требованиям технического регламента».
10. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 ноября 2016 г. № 711/пр «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по государственной регистрации прав на объекты недвижимости».
11. Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации в форме капитальных вложений».

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТИМ ПРИ УСИЛЕНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ИНСПЕКЦИИ ЗДАНИЙ

Живора Артем

студент,
Липецкий государственный
технический университет,
РФ, г. Липецк

APPLICATION OF BIM TECHNOLOGY IN THE REINFORCEMENT AND RENOVATION OF EXISTING BUILDING INSPECTION PROJECTS

Artem Jivora

Student,
Lipetsk State Technical University,
Russia, Lipetsk

Аннотация. В статье рассмотрены благодаря каким преимуществам при проектировании и реализации строительных проектов для работодателей, подрядчиков и консультантов, технологии информационного моделирования (ТИМ) используются на протяжении всего жизненного цикла проектов. Подход к использованию ТИМ добился значительного прогресса во всем мире за последние десять лет, но он недостаточно учитывается, особенно в проектах реконструкции зданий. Поэтому одной из необходимых мер по расширению использования этого нового подхода является изучение проблем и препятствий, с которыми он сталкивается.

Abstract. The article examines the benefits of BIM being used throughout the entire life cycle of projects for employers, contractors and consultants in the design and implementation of construction projects. The BIM approach has made significant progress around the world over the past ten years, but it is not sufficiently taken into account, especially in building renovation projects. Therefore, one of the necessary measures to expand the use of this new approach is to study the problems and obstacles it faces.

Ключевые слова: ТИМ-технология, существующие проекты испытаний зданий, укрепление и ремонт, испытание на долговечность.

Keywords: BIM technology, existing building testing projects, reinforcement and renovation, durability testing.

Отрасли архитектуры и инжиниринга постепенно разрабатывают проекты в области технологий информационного моделирования (ТИМ). Ожидается, что мировой рынок информационного моделирования зданий будет расти. Даже пандемия COVID-19 не повлияла на расширение бизнеса по информационному моделированию зданий. Напротив, широкое распространение ТИМ позволило реализовать проекты в виртуальной и цифровой среде, даже если участники не могли встретиться лично.

ТИМ используется в строительном секторе для повышения эффективности всех элементов жизненного цикла доставки активов, включая затраты, риски, выбросы углекислого газа и время. Хотя это и общепризнанная технология в секторе строительства зданий, многие малые предприятия не решаются использовать ее, полагая, что она необходима для крупных строительных компаний, высококлассных архитекторов и государственных проектов.

Сегодня, благодаря своим преимуществам при проектировании и реализации строительных проектов для работодателей и подрядчиков, ТИМ используется на протяжении всего жизненного цикла проектов. Обширные исследования ТИМ показали, что основные преимущества его использования включают сокращение затрат и времени, улучшение коммуникации и координации, а также улучшение качества проекта.

В последние годы проводятся некоторые исследования, касающиеся использования ТИМ в проектах реконструкции. Однако скорость изменений и новых технологий, внедряемых в отрасль, показывает необходимость дальнейших исследований.

Создание модели ТИМ для существующих зданий является сложной задачей, особенно для старых. Как правило, точных и достоверных исполнительных и исполнительных чертежей и технических условий на них нет. Эта информация извлекается из отчетов об этапах проектирования, обслуживания и ремонта, поэтому извлечение соответствующей информации и ее использование для создания ТИМ-модели занимает очень много времени.

Метод облака точек используется для сбора и представления фактических условий строительства. Геометрическая и топологическая информация об архитектурных элементах должна быть получена вручную, смоделирована и дополнена информацией о семантических свойствах для разработки готового ТИМ с нуля. Существующие здания могут получить выгоду от использования технологий с точки зрения документации, визуализации или управления объектами, если надежный подход к сбору данных может предложить готовый ТИМ за эффективное время и деньги.

Преимущества ТИМ хорошо известны. Он поможет продвигать и объединять синергию различных проектных дисциплин, энергетического сектора и программного обеспечения. ТИМ обеспечивает новые интерактивные цифровые рабочие процессы, которые хорошо разработаны для новых зданий. С другой стороны, ремонтным работам предстоит довольно долгий путь.

Основная цель этих технологий – отобразить детали здания в цифровом виде и использовать их для передачи конкретных геометрических, физических и функциональных особенностей здания для различных целей. ТИМ облегчит координацию и интеграцию информации в процессах планирования, разработки и обслуживания.

Было заявлено о следующих преимуществах ТИМ, применимых к проектам реконструкции:

- Автоматизация помогает обеспечить конфиденциальность записей.
- Улучшен контроль проектных спецификаций и организационные возможности для мониторинга состояния здания и планирования реконструкции.
- Улучшение контактов между участниками проекта на всех этапах проекта. Различные варианты дизайна позволяют лучше принимать решения.
- Задержки в строительстве, ошибки, недосмотры и потери сокращаются благодаря междисциплинарной командной работе и проверке, а также оценке, которая приводит к плодотворному сотрудничеству.

Ранее исследование проводилось с акцентом на конкретные индивидуальные преимущества использования ТИМ в проекте реконструкции; однако общий и фактический процент использования ТИМ в ремонтных компаниях еще не изучен. Учитывая текущую ситуацию с проектами реконструкции и ориентацию на конкретный рынок, анализ идей экспертов о применимости ТИМ в проектах реконструкции представляется необходимым.

Хотя некоторые сравнительные тематические исследования выявили некоторые потенциальные преимущества ТИМ при реконструкции, исследование причин ограниченного использования ТИМ в проектах реконструкции посредством опросов и интервью с экспертами в последнее время не рассматривалось в научных кругах.

В настоящее время строительная отрасль, как и другие отрасли, претерпела множество изменений и преобразований, что привело к ее разделению на различные категории. От жилых до коммерческих и промышленных зон – все они претерпели фундаментальные изменения. Тенденции строительства в последние годы показывают, что интеллект, производительность и рентабельность являются основными факторами, которые улучшаются. Понимание развития строительной отрасли и поиск решений для преодоления бизнес-барьеров помогут строительным компаниям эффективно масштабировать свою компанию в ближайшие десятилетия. Одним из основных принципов строительства и реконструкции является удовлетворение растущих требований клиентов и подрядчиков. Оценка и оптимизация затрат, визуализация перед строительством, быстрая реализация и повышение производительности за счет использования

сборных конструкций, предотвращение коллизий и полная координация, планирование и последовательность улучшений, снижение рисков и повышение безопасности, а также управление объектами – вот некоторые из требований, которые все можно выполнить. путем включения информационного моделирования зданий или, сокращенно – ТИМ.

Список литературы:

1. Буравлева, А.Ф. Внедрение ТИМ-технологий в процесс проектирования и строительства объектов недвижимости / А.Ф. Буравлева, Н.А. Клипина, М.О. Крутилова // Вестник научных конференций. – ООО Консалтинговая компания: doi.org/10.1016/j.culher.2020.05.008. Юком, 2016. – №. 10-3. – С. 36–39.
2. Дронов, Д.С. Проблемы внедрения ТИМ-технологий в России / Д.С. Дронов, Н.Р. Киметова, В.П. Ткаченко // Синергия наук. – 2017. – №. 10. – С. 529–549.
3. Из истории развития ТИМ-технологий // c-o-k.ru [Сайт]. – URL: <https://www.c-o-k.ru/articles/iz-istorii-razvitiya-TIMtehnologiy> (дата обращения: 12.04.2023).
4. Младзиевский, Е.П. Применение ТИМ-технологий в проектировании / Е.П. Младзиевский // Проблемы науки. – 2019. – №10 (46). – С. 18–19.
5. Перцева, А.Е. Особенности внедрения ТИМ-технологии в отечественные организации / А.Е. Перцева // Вестник евразийской науки. – 2017. – №. 6 (43). – С. 51.
6. Рубцов, А.И. Российский и международный опыт использования ТИМ-технологий в проектировании зданий и сооружений / А.И. Рубцов, М.В. Сунцов, Е.Л. Чазов // Управление персоналом: реалии настоящего и возможности будущего: материалы I Международной научно-практической конференции. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2022. – С. 557– 563.
7. Рыбин, Е.Н. ТИМ-технологии / Е.Н. Рыбин, С.К. Амбарян, В.В. Аносов, Д.В. Гальцев, М.А. Фахратов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2019. – №. 1 (28). – С. 98–105.

ТИМ-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Живора Артем

студент,

Липецкий государственный технический университет,

РФ, г. Липецк

ТИМ TECHNOLOGIES IN THE INSPECTION OF BUILDINGS AND STRUCTURES

Artem Jivora

Student,

Lipetsk State Technical University,

Russia, Lipetsk

Аннотация. Пословица «Необходимость – мать изобретений», приписываемая Платону, является подходящим способом описать многие отрасли промышленности. Пандемия подтолкнула целые отрасли к удаленной работе. Это также способствовало оцифровке многих операций, которые раньше можно было совершать только лично.

Отрасль строительной экспертизы была среди отраслей, которым необходимо было адаптироваться.

Abstract. The proverb “Necessity is the mother of invention,” attributed to Plato, is an apt way to describe many industries. The pandemic has pushed entire industries toward remote work. It has also facilitated the digitization of many transactions that previously could only be done in person.

The construction inspection industry was among the industries that needed to adapt.

Ключевые слова: информационные технологии в строительстве, оценка технического состояния строительных конструкций, обследование зданий и сооружений, ТИМ.

Keywords: technology, technical condition, survey, BIM.

Раньше визуальный аудит проводился исключительно лично, но во многих областях стали разрешаться удаленные аудиты, чтобы проекты могли продолжаться. В большинстве случаев аудит состоял из звонка через телефонные средства связи, чтобы инспектор мог удаленно видеть рабочую площадку. И хотя это отличный шаг на пути к эффективности, считается, что ТИМ (технологии информационного моделирования) может быть частью процесса удаленной проверки и сделать его более эффективным.

Виртуальная реальность

Виртуальная реальность – это трехмерная компьютерная среда, в которой могут участвовать люди. Важная технология для виртуальной реальности: технические эксперты по строительству могут удаленно «обходить» рабочую площадку с помощью VR и отмечать для команды любые недостатки по сравнению с виртуальной реальностью.

Кроме того, физическая прогулка по любому месту потенциально опасна. Технический эксперт может получить доступ и осмотреть любую часть здания во время виртуального аудита, которая в противном случае могла бы быть рискованной или небезопасной.

Технология применения БПЛА при обследованиях зданий и сооружений обеспечивает доступ к недоступным местам, высотам и точкам обзора, до которых человек не может добраться.

Технический эксперт может осматривать объект обследования с помощью панорамных фотографий или сканирований с применением LiDAR (3D-лазерная или лазерная визуализация, обнаружение и определение дальности) и последующим анализом облаков точек, наложенных

на ТИМ. Это позволяет экспертам проверять проект, выявлять дефекты и повреждения, отклонения от проектных решений и вносить исправления.

Эта эффективность сохраняется, и проблемы, отмеченные в ходе проверки, могут быть быстро решены. Таким образом, вероятность того, что что-то ускользнет, меньше.

Дополненная реальность

Важно отметить, что для обеспечения соответствия и безопасности большинство проектов требуют определенного уровня личной проверки. В таких случаях помогают технологии. Например, дополненная реальность, которая объединяет цифровую информацию с реальной средой перед человеком для получения комплексного представления, помогает при проверках.

Чертежи могут быть громоздкими и тяжелыми, а во время проверки они могут потерять порядок или повредиться. Еще более серьезная проблема заключается в том, что технический эксперт, прибыв на объект, обнаруживает, что утвержденных разрешений чертежей нет в наличии, поскольку они были потеряны на объекте.

Пролистывание чертежей для проверки и поиска необходимой информации в контексте отнимает много времени. Однако чертежи необходимы для проверки, поскольку они позволяют эксперту сравнить план с реальностью.

Когда дополненная реальность является частью проверки, инспектору не нужны физические чертежи, поскольку технология дополненной реальности автоматически определяет местоположение инспектора и помещает его в эталонную модель. Благодаря визуальной и слуховой сенсорной информации, накладывающийся на реальную реальность, инспектор получает более четкое представление о здании. Они не просто просматривают документы, а просматривают их, что упрощает обнаружение проблем.

Полностью цифровой рабочий процесс может быть реализован посредством анализа наборов данных, отражающих реальность, на основе ТИМ проекта, что позволяет экспертам выполнять высокоточные проверки. Более того, детали могут помочь в дальнейшем строительстве, чтобы гарантировать, что строительство идет так, как должно. Причины проблем на месте, отмеченные в ходе проверки, могут быть выявлены и устранены.

Анализ захвата реальности

Еще одна ценная технология экспертизы зданий – это захват реальности. Лазерные сканеры и фотограмметрия с БПЛА позволяют сканировать объект для получения набора точек данных, которые можно использовать для создания высокоточных 3D-моделей.

Использование захвата реальности позволяет экспертам точно и легко анализировать сложные данные. 360-градусные изображения и сканирование LiDAR обеспечивают гораздо большую точность, детализацию и надежность, что приводит к более точному анализу.

Результаты

Понятно, что эти технологии повышают точность и качество проверок и могут многое предложить пользователям. Так почему же они и виртуальная реальность не являются стандартными?

Некоторые из тех же препятствий, с которыми сталкиваются все новые технологии, сдерживают VR, ДП и захват реальности. Внедрение новых технологий требует обучения сотрудников и компаний. Строительная отрасль, которая, как известно, не склонна к технологиям, с меньшей вероятностью будет внедрять новые технологии до тех пор, пока ее специалисты не будут уверены, что они будут полезны, и не уверены, что они смогут использовать их эффективно.

Наконец, обычно требуют, чтобы экспертиза была физически подписана для утверждения.

Однако каждую из этих проблем можно преодолеть. Благодаря огромным преимуществам, включая виртуальную реальность, дополненную реальность и захват реальности, барьеры будут устранены.

По мере того, как компании продвигаются вперед с технологиями ВР, они могут визуально сравнивать запланированный объем работ с реальным объектом проекта. Однако этот процесс в значительной степени выполняется вручную и подвержен ошибкам.

Список литературы:

1. Петров К.С., Швец Ю.С., Корнилов Б.Д. и др. Применение ТИМ технологий при проектировании и реконструкции зданий и сооружений // Инженерный вестник Дона, 2018, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2018/5255.
2. Castellano-Román M., Pinto-Puerto F. Dimensions and levels of knowledge in Heritage Building Information Modelling, НТИМ: The model of the Charterhouse of Jerez (Cádiz, Spain) // Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage, 2019, vol. 14 URL: doi.org/10.1016/j.daach.2019.e00110.
3. Mol A., Cabaleiro M., Sousa H.S. et al. НТИМ for storing life-cycle data regarding decay and damage in existing timber structures // Automation in Construction, 2020, vol. 117 URL: doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103262.
4. Бессонова Н.В. Информационное моделирование уникальных зданий, сооружений и памятников архитектуры // ТИМ-моделирование в задачах строительства и архитектуры: Материалы V Международной научнопрактической конференции. СПб: СПбГАСУ, 2022. С. 110-121. URL: doi.org/10.23968/ТИМАС.2022.
5. Шеина С.Г., Виноградова Е.В., Денисенко Ю.С. Пример применения ТИМ технологий при обследовании зданий и сооружений // Инженерный вестник Дона, 2021, №6. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/nby2021/7037.
6. Черных А.Г., Нижегородцев Д.В., Корольков Д.И. Оценка остаточного ресурса объектов деревянного домостроения с применением технологии информационного моделирования // ТИМ-моделирование в задачах строительства и архитектуры: Материалы V Международной научнопрактической конференции. СПб: СПбГАСУ, 2022. С. 198-204. URL: doi.org/10.23968/ТИМАС.2022.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИИ

Курников Александр Александрович

студент,
Ростовский государственный
университет путей сообщения,
РФ, г. Ростов-на-Дону

Симонова Оксана Борисовна

научный руководитель,
Ростовский государственный
университет путей сообщения,
РФ, г. Ростов-на-Дону

Введение

Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в истории и экономике России, являясь одним из основных двигателей промышленного и социального развития страны. Железные дороги оказали значительное влияние на формирование территориальной целостности и экономической мощи России. Исследование этапов развития железнодорожного транспорта позволяет не только проследить исторический путь отрасли, но и понять тенденции её современного развития и перспективы на будущее.

Актуальность данного исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, железнодорожный транспорт продолжает оставаться одним из ведущих видов транспорта в России, обеспечивая перевозку большого объёма грузов и пассажиров на огромные расстояния. Во-вторых, технологические инновации и модернизация инфраструктуры открывают новые возможности для повышения эффективности и безопасности железнодорожных перевозок. Наконец, глобальные экономические и экологические вызовы ставят перед железнодорожным транспортом задачи по устойчивому развитию и интеграции в мировую транспортную систему.

Первые железные дороги в России

Железные дороги в России имеют долгую и сложную историю, восходящую к середине XIX века. В 1837 году появляется Царскосельская железная дорога, которая положила начало эпохе железных дорог в стране.

Движущей силой строительства железных дорог был царь Николай I. Он верил, что железные дороги – это способ модернизировать Россию и объединить империю. Царскосельская железная дорога была построена именно по его инициативе и соединяла столицу империи, Санкт-Петербург, с Царским Селом, ныне известным как город Пушкин. Этот проект отражал стремление России к техническому прогрессу и модернизации, что было характерно для того времени.

Протяжённость дороги составляла около 27 километров, и она была однопутной с рельсами, уложенными на деревянные шпалы. Главным инженером проекта был Франц Антонович Герстнер, австрийский инженер, который применил новейшие технологии и подходы в строительстве, а также именно он предложил использовать локомотивы для перевозки пассажиров. Это было новшество, поскольку до этого большинство железных дорог использовались для грузовых перевозок. Царскосельская железная дорога стала первым в России примером использования железнодорожного транспорта для пассажирских и грузовых перевозок, что сыграло ключевую роль в развитии экономики и инфраструктуры страны.

Строительство железных дорог было сопряжено с техническими трудностями и высокими затратами. Большинство линий были построены вручную и требовали большого количества материалов и оборудования. При строительстве также использовались сложные рельеф местности и климатические условия.

Несмотря на это, железнодорожная сеть быстро расширялась. К 1890-м годам в России насчитывалось более 20 000 километров железнодорожных линий. Эти линии соединяли все уголки страны и способствовали развитию торговли и промышленности.

Железнодорожный транспорт в эпоху индустриализации

Железнодорожный транспорт сыграл ключевую роль в индустриализации Российской империи, став одним из главных двигателей социально-экономического и технического прогресса. Транссибирская магистраль, являющаяся одним из самых амбициозных проектов того времени, стала символом инженерного искусства и доказательством возможностей человеческого гения. Её строительство началось в 1891 году и продолжалось почти четверть века до 1916 года. Имея протяженность от Москвы до Владивостока, она соединила западные и восточные регионы страны, и стала важнейшим транспортным коридором, способствующим экономическому развитию и политическому укреплению России на Дальнем Востоке.

Транссибирская магистраль обеспечивала транспортировку большого количества грузов и пассажиров, что было важно для торговли и промышленности. Магистраль также играла ключевую роль в оборонной стратегии империи, облегчая перемещение войск и военного снаряжения, и способствовала культурному обмену и интеграции различных регионов империи.

На сегодняшний день, Транссибирская магистраль остаётся одним из самых длинных и важных железнодорожных маршрутов в мире, и её история является ярким примером влияния транспортной инфраструктуры на развитие государства.

Советский период

В советский период железнодорожный транспорт претерпел значительные изменения, которые были направлены на модернизацию и повышение эффективности всей сети. Начавшаяся в 1920 году электрификация железных дорог стала одним из ключевых направлений развития транспортной инфраструктуры в СССР, так как позволила увеличить скорость и грузоподъемность поездов. Замена паровозов на электровозы привела к снижению расходов на топливо и обслуживание.

В период с 1920 по 1980 годы железнодорожная сеть СССР значительно расширилась: было произведено расширение существующих линий и строительство новых. В 1930-х годах началось строительство Байкало-Амурской магистрали (БАМ), но основная часть работ была выполнена в 1970-х и 1980-х. БАМ стала альтернативой Транссибирской магистрали и проходит через труднодоступные районы Восточной Сибири и Дальнего Востока. Туркестано-Сибирская магистраль (Турксиб), которая соединяет Центральную Азию с южной частью Западной Сибири, была также построена в 1920-х – 1930-х годах. Кроме того, в советский период происходит расширение сети в северных регионах и появляется Северная железная дорога, соединяющая Москву с Архангельском и другими северными городами.

Постсоветский период

В постсоветский период, начиная с 1990-х годов, железнодорожная отрасль России прошла через значительные процессы приватизации и реформирования. Процессы приватизации и реформирования в железнодорожной отрасли России были ключевыми для перехода к рыночной экономике и повышения эффективности отрасли.

В 1990-е годы произошло разделение государственного монополиста "Министерство путей сообщения" на отдельные компании и продажа акций железнодорожных компаний частным инвесторам, что позволило привлечь частный капитал и управленческий опыт.

Произошли и организационные изменения. 18 сентября 2003 года была создана вертикально интегрированная компания "Российские железные дороги" (РЖД), которая объединила большинство железнодорожных операций в стране.

Современное состояние железнодорожного транспорта и перспективы

Современное состояние железнодорожного транспорта в России отличается активным внедрением новых технологий и постоянной модернизацией инфраструктуры. Электронные

билеты и сервисы значительно упростили процесс покупки и бронирования билетов, а системы автоматизированного управления движением поездов повысили безопасность и эффективность железнодорожных перевозок.

Важным аспектом развития отрасли является модернизация путей, которая включает в себя реконструкцию и обновление железнодорожной инфраструктуры. Это не только улучшает качество транспортных услуг, но и способствует увеличению скорости движения поездов и повышению их грузоподъемности.

Перспективы развития железнодорожного транспорта в России связаны с дальнейшим технологическим обновлением, расширением маршрутной сети, в том числе за счет строительства новых высокоскоростных линий, и интеграцией в международные транспортные коридоры. Данные меры направлены на укрепление роли железнодорожного транспорта в экономике страны и улучшение связности между регионами.

Заключение

В заключение, железнодорожный транспорт России прошёл долгий путь развития, начиная от первых паровозов до современных высокоскоростных поездов. Каждый этап этого развития отражает стремление страны к прогрессу и инновациям. Современные технологические достижения, такие как электронные билеты, автоматизированные системы управления и высокоскоростные линии, являются результатом непрерывных усилий по модернизации и оптимизации железнодорожной сети. Эти изменения способствуют улучшению качества обслуживания пассажиров, повышению безопасности и эффективности грузоперевозок, а также интеграции России в мировую транспортную систему.

Список литературы:

1. Баландин, А.Н. Развитие транспортной отрасли России: проблемы и перспективы / А.Н. Баландин. – СПб: Издательство “Лань”. – 2016. – 176 с.
2. Бучинский, И.Д. Развитие железнодорожного транспорта в России: историко-правовой аспект / И.Д. Бучинский. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 19 (518). – С. 247-249. – URL: <https://moluch.ru/archive/518/113876/> (дата обращения: 21.06.2024).
3. Ведомости конференции. Железнодорожный транспорт России: вызовы до 2025 г. – М.: Апрель 2019 г., – 53с.
4. Попов, А.Н. Развитие железнодорожного транспорта в России в XIX веке. / А.Н. Попов. – М.: АО “ОЛМА Медиа Групп”. – 2018. – 240 с.
5. Железнодорожный транспорт России: сборник статей / под ред. Чернова А.И. – М.: Издательство “Россельхозиздат”. – 2015. – 320 с.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Логинов Максим Сергеевич

студент,
Ростовский государственный
университет путей сообщения,
РФ, г. Ростов-на-Дону

Симонова Оксана Борисовна

научный руководитель,
Ростовский государственный
университет путей сообщения,
РФ, г. Ростов-на-Дону

Искусственный интеллект (ИИ) – одна из самых передовых технологий нашего времени. Он обладает уникальной способностью анализировать информацию, принимать решения и даже управлять устройствами без человеческого вмешательства. Искусственный интеллект уже успешно применяется в различных отраслях, включая медицину, финансы, исследования и многое другое. Однако, возможно, одно из наиболее интересных и перспективных применений ИИ – это его использование на железной дороге.

Начнем мы с того, что такое ИИ и как он работает. Искусственный интеллект – то комплекс технологий и процессов, алгоритмов и программных систем, которые могут действовать как человек при выполнении задач разной сложности. Иными словами, такие компьютерные системы должны уметь рассуждать, анализировать, обучаться.

Применение ИИ на железнодорожном транспорте становится все более распространенным. Это связано с тем, что прогресс не стоит на месте и человек стремится к развитию и автоматизации. Важными факторами, отличающими ИИ от человека, являются способность к идеально точному выполнению заданных команд и способность обрабатывать огромные объемы данных. Так же одним из немаловажных факторов является возможность ИИ работать круглосуточно.

Сферы применения ИИ на железной дороге огромны. Его можно использовать как для наблюдения за безопасностью, или для контроля температуры в подвижном составе, так и для диагностики вагонов для ремонта. Во всех этих сферах ИИ может показать себя хорошо.

Железные дороги играют ключевую роль в экономике стран за счет низкой себестоимости перевозок, хотя и при необходимости вложения в инфраструктуру.

Использование ИИ в отрасли железнодорожного транспорта может помочь государству во многих аспектах, например оптимизация расписания поездов или повышение эффективности использования транспортных узлов.

Благодаря ИИ можно улучшить безопасность движения, уменьшить время и ресурсы на обслуживание и ремонт путей. Искусственный интеллект на железной дороге может помочь сократить количество аварий и задержек, повысить скорость и плавность движения поездов, улучшить коммуникацию между железнодорожными станциями и поездами. Кроме того, использование ИИ позволит собирать и анализировать огромные объемы данных о железнодорожном транспорте, что в свою очередь поможет разрабатывать новые стратегии развития и совершенствования системы железнодорожных перевозок. Внедрение искусственного интеллекта на железной дороге – это шаг вперед в будущее современного транспорта.

Таким образом, искусственный интеллект может значительно улучшить работу железнодорожной отрасли, повышая ее эффективность и безопасность, что может значительно упростить перевозку товаров с одного пункта до другого. Это будет выгодно как тем, кто занимается перевозками непосредственно, так и простым пассажирам.

Как искусственный интеллект повлияет на ж/д отрасль

ИИ способен полностью изменить сферу. Использование функций искусственного интеллекта позволит повысить безопасность, уровень сервиса и спроса при минимизации затрат. Несколько лет назад в ЖД решили попробовать заменить машиниста компьютером. Логика понятна: большинство несчастных случаев происходит из-за человеческого фактора. Компьютер же таковым не обладает. Технологию испытывали в Вологодской области в 2022 году. Локомотивы, которыми управляли роботы, прошли примерно 300 часов. На данном этапе их контролировали машинисты. Далее роботизированные локомотивы отработали «самостоятельно» еще более 5000 часов. Эксперты отметили, что использование ИИ сможет снизить на 70% риск возникновения несчастных случаев. Это возможно благодаря снижению рутинной нагрузки на управляющего локомотивом. Сначала поезда с роботизированной технологией системы поддержки машиниста будут использоваться для перевозки грузов. Говорили, что в 2022 году планировали выпустить примерно 500 таких локомотивов. Но на этом не собираются останавливаться. Уже с 2024 года ИИ планируют задействовать и в пассажирских перевозках.

Заключение

В заключении хотелось бы отметить, что Искусственный интеллект очень хорошо влияет сейчас и продолжит влиять на отрасли железной дороги. Он способен полностью изменить сферу. Использование функций искусственного интеллекта позволит повысить безопасность, уровень сервиса и спроса при минимизации затрат.

Список литературы:

1. Что такое искусственный интеллект [Электронный источник] / <https://theoryandpractice.ru/posts/17550-chto-takoe-iskusstvennyy-intellekt-ii-opredelenie-ponyatiya-prostymi-slovami/> (дата обращения: 23.11.2019)
2. Обзор: ИТ в транспортной отрасли [Электронный источник] / https://www.cnews.ru/reviews/transport2018/cases/tochnyj_prognoz_kak_iskusstvennyj_intellekt_predotvrashchaet_prostoi/ (дата обращения: 23.11.2019)
3. Покусаев О.Н. и др. Онтологии системы систем в национальных стандартах цифровой железной дороги Великобритании //International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Т. 6. – №. 11
4. Искусственный интеллект и железнодорожный транспорт [Электронный источник] / <http://scbist.com/razgovory-obo-vsem/50445-iskusstvennyi-intellekt-i-zheleznodorozhnyi-transport.html/> (дата обращения: 23.11.2019)
5. Интеллектуальная система управления на железнодорожном транспорте (ИСУЖТ) [Электронный источник] / http://www.rzd-expo.ru/innovation/the_system_of_transportation_process_and_transport_logistics/intellektualnaya-sistema-upravleniya-na-zheleznodorozhnom-transporte/ (дата обращения: 23.11.2019)

ВОЗМОЖНОСТИ УЛУЧШЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PHP С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ПРЕПРОЦЕССИНГА

Паневин Никита Борисович

студент,
Тульский государственный педагогический
университет им. Л.Н. Толстого,
РФ, г. Тула

PHP – это один из распространённых язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом. PHP специально сконструирован для веб-разработок и его код может внедряться непосредственно в язык разметки HTML.

Разберем проблемы и улучшения, которые можно добавить в язык программирования PHP для уменьшения его кодовой базы.

Избыточные символы выделения блока инструкций

В грамматике языка PHP определены такие символы как «{» и «}», что являются символами начала и конца блока инструкций. Данный символ используется для указания блоков инструкций структур языка PHP, функций, условий, циклов и пользовательских блоков инструкций.

При решении данной проблемы было принято решение в реализации альтернативного варианта, который предполагает под собой определение границ через отступы в программном коде. Для визуального выделения начала блока (для классов и функций) будет использоваться символ «:».

Пример использования данного правила и эквивалентного кода на целевом языке представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Уменьшение избыточных символов выделения блоков инструкций

| Исходный язык | Целевой язык |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre><?php class A: function foo(): if (isset(\$this)): echo 'Переменная \$this определена ('; echo get_class(\$this); echo ")\n"; else: echo "Переменная \\$this не определена.\n";</pre> | <pre><?php class A { function foo() { if (isset(\$this)) { echo 'Переменная \$this определена ('; echo get_class(\$this); echo ")\n"; } else { echo "Переменная \\$this не определена.\n"; } } }</pre> |

Излишне длинные ключевые слова в синтаксисе функций

Для создания функций или методов класса в языке программирования PHP используется ключевое слово «function». Для уменьшения величины количества символов в строке исходного кода было принято решение, что данное ключевое слово можно сократить до «func».

Пример использования данного правила и эквивалентного кода на целевом языке представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Уменьшение избыточности длины ключевого слова в синтаксисе функции

| Исходный язык | Целевой язык |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <pre><?php func foo() func bar() ...</pre> | <pre><?php function foo() { function bar() { ... } }</pre> |

Избыточные ключевые слова в синтаксисе класса

При объявлении класса на языке программирования PHP в синтаксисе класса используются следующие ключевые слова:

- 1) extends;
- 2) implements;
- 3) public;
- 4) protected;
- 5) private.

extends

Ключевое слово «extends» используется для указания родительского класса. Для уменьшения величины количества символов в строке исходного кода было принято решение о том, что данное ключевое слово необходимо упростить, заменив его на круглые скобки «()», внутри которых будут описываться от какого класса было произведено наследование текущего.

Пример использования данного правила и эквивалентного кода на целевом языке представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Уменьшение избыточности ключевого слова «extends» в синтаксисе класса

| Исходный язык | Целевой язык |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <pre><?php class B(A): ...</pre> | <pre><?php class B extends A { ... }</pre> |

implements

Ключевое слово «implements» используется для реализации интерфейса для указанного класса. Для уменьшения величины количества символов в строке исходного кода было принято решение о том, что данное ключевое слово необходимо упростить, заменив его на квадратные скобки «[]» внутри которых будут описываться от какого класса было произведено наследование текущего.

Пример использования данного правила и эквивалентного кода на целевом языке представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Уменьшение избыточности ключевого слова Implements в синтаксисе класса

| Исходный язык | Целевой язык |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <pre><?php class C[A]: ... class D[A, B]: ...</pre> | <pre><?php class C implements A { ... } class D implements A, B { ... }</pre> |

Ключевые слова public, protected, private

Ключевые слова public, protected, private являются областями видимости, которые указывают на уровень доступ к свойствам и методам класса. Доступ к полям и методам экземпляра класса, объявленным как «public» (общедоступный), разрешён из любого места класса и за его пределами. Модификатор «protected» является защищённым типом доступа к данным и разрешает доступ ним самому классу, в котором он объявлен, наследующим его классам, а также родительским классам. Модификатор «private» представляет из себя закрытый тип доступа к данным и ограничивает область видимости так, что только класс, где объявлен сам элемент, имеет к нему доступ. Для уменьшения величины количества символов в строке исходного кода было принято решение о том, что вышеописанные ключевые слова необходимо упростить, заменив их на разметку UML следующим образом:

- «public» заменяется на символ «+»;
- «protected» заменяется на символ «№»;
- «private» заменяется на символ «-»;

Пример использования данного правила и эквивалентного кода на целевом языке представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Уменьшение избыточности ключевых слов уровней доступа в синтаксисе класса

| Исходный язык | Целевой язык |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre><?php class C(A)[B]: +\$var1 -\$var2 +func func1(\$a, \$b): ... №func func2(\$a, \$b): ...</pre> | <pre><?php class C extends A implements B { public \$var1; private \$var2; public function func1(\$a, \$b) { ... } protected function func1(\$a, \$b) { ... } }</pre> |

Список литературы:

1. PHP Language Specification [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.phplang.org/spec/19-grammar.html>. – Дата доступа: 26.06.2024.
2. Список меток (tokens) парсера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.phplang.org/spec/19-grammar.html>. – Дата доступа: 26.06.2024.
3. Область видимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://php.net/manual/ru/language.oop5.visibility.php>. – Дата доступа: 26.06.2024.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Санарова Анна Викторовна

магистрант,

Кузбасский государственный технический

университет имени Т.Ф. Горбачева,

РФ, г. Кемерово

Искусственный интеллект (ИИ) – это область компьютерных наук, которая занимается созданием систем, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. В последние годы ИИ стал широко применяться в различных отраслях, включая строительную. В данной статье рассматривается, как искусственный интеллект используется в строительной отрасли и какие преимущества он может принести.

Ниже рассмотрены основные направления применения искусственного интеллекта в строительстве [1-2].

1. Управление качеством строительных материалов и оборудования.

Искусственный интеллект может быть использован для оптимизации календарного графика производства работ и контроля за его выполнением, что важно для обеспечения высокого качества строительных материалов и оборудования. Например, самообучающиеся алгоритмы ИИ позволяют обрабатывать и анализировать данные, что способствует улучшению качества строительных материалов и оборудования, а также контролю за соблюдением технологических процессов.

Искусственный интеллект может включать автоматизацию процессов контроля качества строительных материалов. Например, системы машинного обучения могут быть использованы для анализа данных о качестве бетона, металла, или других строительных материалов, что позволяет оперативно выявлять дефекты и отклонения от стандартов, улучшая общее качество строительства. Это также способствует снижению риска возникновения проблем в будущем и повышению долговечности строительных объектов.

Искусственный интеллект может быть использован для управления качеством строительного оборудования. Например, системы мониторинга и прогнозирования, основанные на искусственном интеллекте, могут помочь в предотвращении отказов оборудования, путем анализа больших объемов данных о его работе и выявлении потенциальных проблем на ранних стадиях. Это способствует повышению эффективности строительных процессов и снижению затрат на обслуживание оборудования.

2. Управление логистикой на строительной площадке, оптимизируя распределение рабочей силы и оборудования.

Например, строительные компании начинают использовать ИИ и машинное обучение для улучшения планирования распределения рабочей силы и оборудования по рабочим местам. Это позволяет эффективнее использовать ресурсы и сократить временные и финансовые затраты на доставку и обеспечить более эффективное управление логистикой. Интернет вещей (*IoT*) также трансформирует методы управления парками оборудования и транспортных средств. Решения Интернета вещей включают в себя информацию о местоположении, возможности прогнозирования технического обслуживания, расход топлива и другие аспекты.

Применение ИИ также позволяет "на лету" перестраивать планы после реализации рисков и минимизировать последствия перестроек, такие как простой техники и рабочей силы, сдвиг связанных субподрядных работ, штрафы и неустойки.

3. Повышение безопасности на строительной площадке.

Использование системы машинного обучения для анализа видео- аудиоданных с целью выявления нарушений правил безопасности на строительной площадке, таких как отсутствие защитного снаряжения, неправильное использование инструментов и оборудования, нарушение правил эвакуации и т.д. Применение алгоритмов машинного обучения для анализа данных с датчиков, установленных на строительной площадке, с целью выявления потенциально

опасных ситуаций, таких как падение объектов, перегрузка кранов, нарушение правил пожарной безопасности и т.д.

Использование системы машинного обучения для прогнозирования возможных рисков на строительной площадке на основе анализа исторических данных и текущих условий, таких как погодные условия, характеристики строительной площадки, наличие опасных материалов и т.д. Применение системы машинного обучения для обучения рабочих на строительной площадке правилам безопасности и предотвращения возможных аварийных ситуаций.

4. Подготовка проектной документации.

Автоматизация обработки нормативно-технической документации: ИИ используется для автоматизации извлечения, анализа и обработки данных из рабочей документации, что позволяет улучшить процессы подготовки проектной документации и повысить эффективность взаимодействия с государственными органами. Проверка соответствия строительным нормам и правилам: ИИ может быть использован для проверки соответствия строительным нормам и правилам на этапе разработки проектной документации.

Используется для предиктивной аналитики, позволяющей оценить длительность строительства, учитывая различные факторы, такие как погода, материалы, ресурсы и исторические данные, что помогает сократить простои и улучшить планирование проектов. Автоматизация бизнес-процессов: ИИ обладает способностями к интеллектуальному анализу и классификации данных, что позволяет использовать его для автоматизации процессов разработки программного обеспечения, включая обработку документации и составление требований к продукту. Может быть применен для создания классификатора строительной информации и установления связей между документами, что способствует более точной обработке и анализу больших объемов документации.

Преимущества использования искусственного интеллекта в строительстве состоит в следующем:

- предотвращение средств перерасхода – ИИ помогает предотвратить перерасход бюджетных проектов, сокращение времени, необходимое для добавления новых ресурсов в проекты;
- отсутствие небольшой ошибки – ИИ позволяет выполнять сложные вычисления очень быстро, без человеческих ошибок;
- круглосуточная доступность – машины с ИИ могут работать круглосуточно без усталости;
- совершенствование процессов проектирования и строительства – ИИ умеет обрабатывать и анализировать огромные объемы информации, что улучшает процессы проектирования и строительства;
- снижение затрат – ИИ, робототехника и интернет вещи могут снизить затраты на строительство на 20%;
- анализ данных на первом этапе – ИИ научился анализировать данные в режиме реального времени и прогнозировать возможные проблемы, задержки или другие проблемы;
- интеллектуальный мониторинг строительных площадок – датчики и ИИ объединяются для интеллектуальных строительных площадок, что повышает безопасность и эффективность;
- предотвращение аварийной ситуации – технология проверки оборудования с ИИ помогает предотвратить возникновение аварии путем анализа изображений и выявления ухудшений качества оборудования;
- автоматизация рутинных задач – ИИ автоматизирует рутинные, но важные задачи по управлению строительством, которые повышают эффективность управления проектами;
- повышение безопасности – ИИ помогает выявлять ненормальное поведение на строительных площадках и предупреждать о возможных опасностях.

Несмотря на множество преимуществ, использование искусственного интеллекта в строительстве также имеет свои ограничения. Например, системы искусственного интеллекта могут быть дорогостоящими и сложными в использовании. Кроме того, ИИ не может полностью

заменить человеческий фактор в строительстве, так как некоторые задачи требуют интуиции и опыта.

Таким образом искусственный интеллект играет все более значимую роль в строительной отрасли, предлагая широкий спектр преимуществ, таких как увеличение эффективности, улучшение качества и снижение рисков.

Список литературы:

1. Искусственный интеллект в строительстве. «Примеры ИИ для строительной отрасли» [Электронный ресурс]. URL: <https://academy.tsus.ru/articles/>;
2. Проблемы и преимущества искусственного интеллекта в строительстве. «ЦУС Академия» [Электронный ресурс]. URL: <https://academy.tsus.ru/problems-i-preimushhestva-iskusstvennogo-intellekta-v-stroitelstve/> .

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 24 (291)
Июнь 2024 г.

Часть 1

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74

E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

