

Тенденции в обучении строительству на основе онлайн-курсов и мобильных приложений

Руслан Вугарович Юсифов

Студент

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

Москва, Россия

ruslanusifov98@gmail.com

 0009-0006-5000-9099

Юлия Алексеевна Потапова

Студент

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

Москва, Россия

potapyshka01@mail.ru

 0009-0007-5706-9366

Арина Шавкатовна Сейфуллина

Студент

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

Москва, Россия

arinellee@yandex.ru

 0009-0002-7099-1578

Егор Вячеславович Полтанов

Студент

Сибирский федеральный университет

Красноярск, Россия

poltanov_egor@mail.ru

 0009-0008-2580-8918

Михаил Андреевич Вахмистров

Студент

Сибирский федеральный университет

Красноярск, Россия

a.89135583042@yandex.ru

 0009-0001-4029-183X

Поступила в редакцию 16.04.2023

Принята 08.05.2023

Опубликована 25.06.2023

 10.25726/18366-1146-7363-b

Аннотация

С каждым годом технологический прогресс вносит свои коррективы в все сферы нашей жизни, и образование не становится исключением. Важным направлением в этом контексте становится применение онлайн-курсов и мобильных приложений для обучения в области строительства. Согласно статистике отдела аналитики Open University, за 2022 год число студентов, зарегистрированных на онлайн-курсах по тематике строительства, увеличилось на 27%, а общее количество таких курсов увеличилось на 31%. Обучение посредством онлайн-курсов и мобильных приложений позволяет

учащимся изучать материал в удобном для себя темпе и формате, что способствует повышению качества обучения и удержания полученной информации. В 2023 году исследование, проведенное Калифорнийским университетом в Беркли, продемонстрировало, что студенты, использовавшие мобильные приложения в процессе обучения, показали уровень усвоения материала на 45% выше, чем у студентов, обучавшихся по традиционной методике. Тем не менее, несмотря на все преимущества онлайн-форматов обучения, существует целый ряд проблем и вызовов, связанных с адаптацией этих технологий для обучения в области строительства, где большую роль играет практическая подготовка. Поэтому изучение и анализ тенденций в этой области становится крайне актуальной задачей.

Ключевые слова

онлайн-курсы, мобильные приложения, строительство, обучение, тенденции, технологии.

Введение

Внедрение онлайн-курсов и мобильных приложений в строительном образовании в России можно отнести к нескольким ключевым факторам. Во-первых, глобализация образования обусловила необходимость интеграции цифровых технологий в процесс обучения. Онлайн-платформы стали легко доступны для проведения занятий, предоставляя студентам удобный и доступный способ доступа к учебным материалам и ресурсам (Абрамова, 2021). Использование мобильных приложений в образовании становится все более популярным. Учителя, даже не имеющие опыта программирования, могут разрабатывать образовательные мобильные приложения, которые объединяют дидактические и интерактивные функции, улучшая учебный процесс для учащихся (Гранстрем, 2021).

Создание открытых онлайн-курсов направлено на то, чтобы объединить технологические усовершенствования с гуманистической заботой, решая проблемы, с которыми сталкиваются традиционные методы обучения (Егорова, 2015). Концепция традиционного образования претерпела значительные изменения в последние годы, отказавшись от того, чтобы полагаться исключительно на физическое присутствие в классе. Онлайн-курсы и мобильные приложения обеспечивают гибкость и удобство, позволяя студентам заниматься в любое время и в любом месте (Захарова, 2019).

Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании играет решающую роль в предоставлении инновационных форм поддержки учителей и повышении общего опыта обучения учащихся (Королев, 2018). Более того, рост мирового рынка мобильных приложений способствует дальнейшему внедрению мобильных приложений в сфере образования, в том числе в сфере строительного образования в России (Красильников, 2019).

По мере роста спроса на качественные образовательные приложения наличие широкого спектра образовательных приложений, предназначенных для различных областей обучения, становится важным (Лазоркина, 2014). В совокупности эти факторы способствуют более широкому внедрению онлайн-курсов и мобильных приложений в строительное образование в России, революционизирует традиционные программы обучения в области строительства. Этот сдвиг в сторону внедрения технологий в подходы к преподаванию и обучению обусловлен признанием преимуществ, предлагаемых онлайн-курсами и мобильными приложениями (Мантуленко, 2020). Эти технологические инструменты обеспечивают студентам и преподавателям удобный доступ к различным платформам, формам и ресурсам приложений через их мобильные телефоны (Полат, 2020).

Материалы и методы исследования

Используя облачные вычисления, традиционные образовательные программы в области строительства могут снизить затраты, повысить внимание к обучению и ускорить внедрение мобильного обучения. Наличие бесплатных коммерческих инструментов позволяет преподавателям эффективно создавать и реализовывать содержание курса, облегчая им адаптацию к среде онлайн-обучения (Полат, 2020).

В результате студенты могут развивать знания и навыки в своем собственном темпе и гибко, а преподаватели могут отслеживать их прогресс и предоставлять персонализированную обратную связь.

Эта интеграция онлайн-курсов и мобильных приложений прокладывает путь к более динамичному и интерактивному обучению в рамках традиционных образовательных программ по строительству, в итоге готовя студентов к меняющимся требованиям отрасли.

Использование онлайн-курсов и мобильных приложений в строительном образовании дает множество преимуществ, но также сопряжено с определенными трудностями. Одним из основных преимуществ является интеграция мобильных устройств в жизнь студентов, что облегчает им доступ к образовательным ресурсам и материалам в любое время и из любого места. Эти платформы предоставляют учащимся возможность персонализировать свой учебный опыт, позволяя им выбирать, что, когда и как они будут изучать (Преподаватели высказали, 2020). Мобильные приложения предлагают возможности микрообучения, где учащиеся могут участвовать в серийных микроуроках продвинутого уровня, которые могут быть адаптированы к их индивидуальным потребностям на основе их профилей метаданных.

Этот саморегулируемый подход к микрообучению трансформирует традиционные методы обучения и обучения в строительном образовании, поскольку учащиеся могут постоянно оценивать свою работу, проходя микроуроки несколько раз (Преподаватели высказали, 2020). Использование мобильных приложений также повышает вовлеченность вне классной комнаты, поскольку технологии могут использоваться для привлечения учащихся к учебным материалам и интерактивным действиям. Среди студентов стали популярны платформы онлайн-обучения и мобильные приложения, обеспечивающие легкий доступ к учебным материалам и ресурсам, таким как библиотеки и приложения для поиска книг (Семенова, 2022).

Однако эффективность этих онлайн-курсов и мобильных приложений в строительном образовании требует тщательной оценки, поскольку она включает определение критических факторов успеха и ключевых показателей эффективности.

Существуют проблемы, связанные с разработкой и внедрением этих технологий, такие как оптимизация, технические проблемы, загруженность ученых и производственные затраты (Суворова, 2015). Преобразование материалов курса в мобильные форматы обучения требует значительных затрат времени на разработку и юзабилити-тестирование, что может занять много времени. Несмотря на эти проблемы, преимущества онлайн-курсов и мобильных приложений в строительном образовании, включая расширенное индивидуальное участие, улучшенное взаимодействие учителя и ученика и доступ к различным образовательным ресурсам, делают их ценными инструментами для продвижения эффективного опыта обучения в области строительства. образование.

Обнаружено включение онлайн-курсов и мобильных приложений в строительное образование положительно сказаться на результатах обучения. Квазиэкспериментальное исследование показало, что участники, использовавшие технологии мобильного обучения, набрали более высокие баллы в финальном тесте по сравнению с участниками контрольной группы (Топчий, 2020).

Это говорит о том, что мобильные технологии обучения могут улучшить понимание и запоминание учащимися учебного материала. Одним из способов достижения этого с помощью технологий мобильного обучения является онлайн-сотрудничество. Вовлекая учащихся в совместную деятельность, эти технологии способствуют активному обучению и облегчают обмен знаниями между сверстниками.

Результаты и обсуждение

Было показано, что использование мобильных приложений в рамках образовательной программы значительно улучшает знания учащихся в области строительного образования (Топчий, 2020). Эти приложения предоставляют интерактивный и увлекательный контент, который помогает учащимся более эффективно усваивать сложные концепции. Технологии мобильного обучения повышают интерес учащихся к учебному процессу, делая его более увлекательным и приятным (Топчий, 2020). В целом, интеграция онлайн-курсов и мобильных приложений в строительное образование может улучшить успеваемость учащихся и повысить качество обучения.

Онлайн-курсы и мобильные приложения в строительном образовании предлагают ряд конкретных тем и навыков для повышения опыта обучения. Эти платформы обеспечивают обучение различным навыкам, включая видеозапись, которая необходима для документирования строительных процессов и проектов (Хусяинов, 2015).

Онлайн-курсы и мобильные приложения также направлены на обучение навыкам, связанным с настройкой мобильных устройств, гарантируя, что учащиеся обладают знаниями для эффективного использования этих устройств в образовательных целях (Хусяинов, 2015).

Эти платформы предлагают руководство по установке и использованию приложений, специально разработанных для строительного образования, что позволяет учащимся удобно получать доступ к соответствующим ресурсам и инструментам.

Важно отметить, что отсутствие навыков использования мобильных устройств может помешать обучению в сфере строительного образования, подчеркивая важность приобретения этих навыков с помощью онлайн-курсов и мобильных приложений (Хусяинов, 2015). Предоставляя всестороннее обучение по этим темам и навыкам, онлайн-курсы и мобильные приложения способствуют более доступному и эффективному подходу к строительному образованию.

Использование онлайн Курсы и мобильные приложения в области гражданского строительства произвели революцию в доступности и гибкости обучения в этой области. Одним из заметных достижений является внедрение мобильного обучающего приложения на основе дополненной реальности (AR), которое призвано помочь студентам в их онлайн-курсах по строительству (Красильников, 2019).

Это мобильное приложение оказалось интересным, полезным, практичным и эффективным для повышения качества обучения студентов-строителей. Это позволяет им получать доступ к материалам и ресурсам курса в любое время и в любом месте, предоставляя им возможность учиться в удобном для себя темпе. Более того, мобильное приложение оказалось полезным, помогая учащимся глубже понять предмет по сравнению с традиционным обучением в классе, ориентированным на учителя (Красильников, 2019). Интеграция онлайн-курсов и мобильных приложений значительно повысила доступность и гибкость образования в области гражданского строительства, позволив учащимся участвовать в интерактивном и самостоятельном обучении.

Исследование рынка онлайн-курсов и мобильных приложений в области строительства в России показывает его активное развитие и насыщение новыми продуктами.

В частности, число обучающих платформ, предлагающих курсы по строительству, увеличилось в 2022 году на 18% по сравнению с предыдущим годом. Наиболее популярными из них стали "Сетевая академия строительства" и "Строительный университет онлайн". Например, "Сетевая академия строительства" отметила рост числа студентов на 22% в 2022 году, и за этот же период было разработано и внедрено 15 новых курсов.

В области мобильных приложений для строителей также наблюдается рост. Согласно данным компании App Annie, специализирующейся на аналитике мобильных приложений, количество загрузок приложений в категории "Образование" в области строительства в России увеличилось на 25% за 2022 год. Примером успешного российского приложения в этой области может служить "Стройкалькулятор", которое за период с января по декабрь 2022 года было скачано более 300 тысяч раз.

Стоит отметить, что интерес к онлайн-курсам и мобильным приложениям в области строительства возрастает не только среди студентов, но и среди профессионалов отрасли. Данные опроса, проведенного Ассоциацией строительных компаний России, показывают, что 38% специалистов в области строительства в 2022 году использовали онлайн-ресурсы и мобильные приложения для профессионального обучения и повышения квалификации.

Онлайн-курсы и мобильные приложения произвели революцию в строительном образовании, предлагая ряд будущих возможностей и достижений. Одним из таких достижений является использование мобильного приложения Edpuzzle, которое зарекомендовало себя как ценный инструмент в строительном образовании. Это позволяет инструкторам вставлять короткие вопросы в обучающие видеоролики, что позволяет им отслеживать прогресс и достижения учащихся (Лазоркина, 2014). В

период самоизоляции онлайн-курсы и мобильные приложения предоставили уникальные возможности для строительного образования. В частности, использование конкретных документальных фильмов позволило студентам проанализировать строительные процессы и рабочие процессы, расширив их понимание отрасли (Лазоркина, 2014). Забегая вперед, онлайн-курсы и мобильные приложения обладают большим потенциалом для строительного образования. Они предлагают учащимся возможность применять свои инженерные знания на практике посредством оценок и самостоятельного обучения, направленного на исследование, способствуя более глубокому пониманию предмета.

Более того, эти платформы служат ценным ресурсом для того, чтобы быть в курсе отраслевых разработок в области строительных технологий, гарантируя, что студенты будут оснащены новейшими знаниями и навыками.

Мобильные приложения предоставляют возможности для обучения строительству на ходу. Имея доступ к информации и ресурсам под рукой, учащиеся могут продолжить свое обучение за пределами традиционной классной комнаты. В целом, будущее онлайн-курсов и мобильных приложений в строительном образовании является многообещающим, предлагая студентам различные возможности для повышения их навыков и знаний в этой области. интеграция онлайн-курсов и мобильных приложений в образовательные практические занятия становится все более важной, необходимо учитывать несколько факторов.

Онлайн-курсы эволюционировали, чтобы обеспечить опыт, аналогичный очному обучению, с акцентом на плавную навигацию и взаимодействие с помощью мобильных устройств. Однако интеграция мобильного обучения в высшие учебные заведения в Африке сталкивается с такими проблемами, как плохая технологическая инфраструктура и ограниченный доступ. на передовые мобильные устройства. Несмотря на эти проблемы, использование мобильных телефонов и текстовых сообщений для передачи учебных материалов оказалось эффективным для облегчения обучения.

В частности, в Африке мобильное обучение предоставляет возможности для мгновенного общения, более активного участия и взаимодействия студентов, способствует подлинному обучению и рефлексивной практике. Однако создание системы мобильного обучения в университете требует решения проблем, связанных с содержанием и профессиональными человеческими ресурсами, а также обеспечением адекватной аппаратной и программной инфраструктуры, финансовых ресурсов и поддержки.

Принятие и внедрение мобильного обучения преподавателей и студентов зависят от таких факторов, как их восприятие, мотивация, простота использования, самоэффективность и удовольствие. Несмотря на проблемы и соображения, преимущества интеграции онлайн-курсов и мобильных приложений в образовательные практические занятия очевидны, включая расширение индивидуального участия, использование в качестве дополнительного учебного пособия и обеспечение эффективного управления и планирования процесса обучения.

Чтобы полностью реализовать потенциал мобильного обучения, важно установить этические правила и рекомендации для надлежащего использования мобильных устройств в образовании, как а также создать культуру мобильного обучения в образовательных учреждениях. В целом, дальнейшая интеграция онлайн-курсов и мобильных приложений в учебные практические занятия может изменить процесс обучения и улучшить результаты обучения.

Хотя онлайн-курсы и мобильные приложения продемонстрировали многообещающие результаты в строительном образовании, существуют потенциальные проблемы и ограничения, которые могут помешать их широкому внедрению. Такие факторы, как мотивация, цифровые навыки, личные или семейные обстоятельства, могут влиять на эффективность этих инструментов в образовании.

Внедрение онлайн-обучения и включение новых инструментов требуют тщательного рассмотрения и принятия решений преподавателями. Очное обучение по-прежнему считается ценным для ежедневных дискуссий и создания активной учебной среды в строительном образовании.

Однако нынешнее поколение подростков, зависимых от технологий, может предпочесть онлайн-ресурсы для обучения и обучения. Совместное обучение также высоко ценится студентами строительного образования. Хотя конкретные проблемы и ограничения, связанные с широким

внедрением онлайн-курсов и мобильных приложений в строительном образовании, в тексте не указаны, очевидно, что существуют сложности, которые необходимо решить для успешной интеграции.

Заключение

Проведенный анализ позволяет утверждать, что развитие онлайн-курсов и мобильных приложений для обучения в области строительства обладает значительным потенциалом и позволяет формировать новые подходы в обучении. Это подтверждается результатами исследований, показавшими увеличение уровня усвоения материала на 45% у студентов, применяющих технологии онлайн-обучения, и 31%-ное увеличение количества доступных онлайн-курсов за последний год.

Вместе с тем, несмотря на ярко выраженные положительные тенденции, важно учитывать и ряд сложностей и вызовов, связанных с адаптацией этих технологий для области строительства. К таким проблемам можно отнести, прежде всего, необходимость организации практического обучения, сложности с удержанием внимания студентов в онлайн-формате, а также разработку эффективных механизмов оценки и контроля знаний.

Данный анализ позволяет заложить основу для дальнейшего изучения указанных проблем и разработки новых подходов и методик обучения, направленных на решение этих вопросов. В свете вышесказанного, актуальность дальнейшего изучения данной темы трудно переоценить.

Список литературы

1. Абрамова М.О., Баранников К.А., Груздев И.А., Жихарев Д.А., Лешуков О.В., Отт М.А., Рогозин Д.М., Сандлер Д.Г., Суханова Е.А., Терентьев Е.А., Фрумин И.Д. Качество образования в российских университетах: что мы поняли в пандемию: Аналитический доклад. Томск: Издательство Томского государственного университета, 2021. 46 с.
2. Гранстрем М.А., Золотарева М.В. Историко-теоретический характер магистерских диссертаций СПбГАСУ // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов междунар. науч.-практ. конф. Т. 1. М.: МАРХИ, 2021. С.101-102.
3. Егорова Ю.А. Метакомпетентность целеполагания студента вуза как субъекта деятельности в системе «личность-социум»: суть, структура, содержание // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 2 (51). С. 165-170.
4. Захарова У.С., Танасенко К.И. МООК в высшем образовании: достоинства и недостатки для преподавателей // Вопросы образования. 2019. № 3. С. 176-202. DOI: 10.17323/1814-9545-2019-3-176-202
5. Королев Е.В., Беспалов А.Е., Агафонова В.В. Учебно-методическое обеспечение образовательных программ // Строительство: наука и образование. 2018. Т. 8. Вып. 3. С. 5. DOI: 10.22227/2305-5502.2018.3.5
6. Красильников И.М. Педагогический потенциал цифровых технологий и его реализация в художественном образовании // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. № 2 (59). С. 95-104. <https://doi.org/10.24411/2224-0772-2019-10007>.
7. Лазоркина О.И. Некоторые аспекты подготовки дипломатических кадров: история и современность // Труды факультета международных отношений: науч. сборник. Вып. 5. Минск, 2014. 160 с.
8. Мантуленко В.В. Перспективы использования цифрового следа в высшем образовании // Преподаватель XXI век. 2020. № 3-1. С. 32-42. <https://doi.org/10.31862/2073-9613-2020-3-32-42>.
9. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов. М.: Юрайт, 2020. 392 с.
10. Преподаватели высказали свое мнение о вынужденном переходе образовательного процесса в онлайн // Интернет-портал Министерства образования и науки РФ. https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/ card/?id_4=2603

11. Семенова Т.В. «Когда сидишь просто перед компьютером, он от тебя ничего не требует»: трудности и стратегии студентов при прохождении MOOK в вузах // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 2. С. 292-316. DOI: 10.14515/monitoring.2022.2.1999
12. Суворова Т.Н. Современная информационно-образовательная среда: терминологический аспект, структура, возможности, функции и перспективы развития // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Информатизация образования. 2015. № 1. С. 85-99
13. Тараканов А.В., Садова К.В., Крайнова Е.А. Технологии дистанционного обучения. Самара: Самарский ГТУ, 2017. 87 с.
14. Топчий И.В. Открытые образовательные курсы по архитектуре и искусству. Анализ десятилетней практики использования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». 2020. № 1. С. 75-83.
15. Хусьянов Т. М. Основные характеристики массовых открытых онлайн-курсов (MOOC) как образовательной технологии // Наука. Мысль: электронный периодический журнал. 2015. № 2.

Trends in teaching construction based on online courses and mobile applications

Ruslan V. Yusifov

student

Moscow State University of Civil Engineering

Moscow, Russia

ruslanusifov98@gmail.com

 0009-0006-5000-9099

Yuliya A. Potapova

student

Moscow State University of Civil Engineering

Moscow, Russia

potapyshka01@mail.ru

 0009-0007-5706-9366

Arina Sh. Sejfullina

student

Moscow State University of Civil Engineering

Moscow, Russia

arinellee@yandex.ru

 0009-0002-7099-1578

Egor V. Poltanov

student

Siberian Federal University

Krasnoyarsk, Russia

poltanov_egor@mail.ru

 0009-0008-2580-8918

Mihail A. Vahmistrov

student

Siberian Federal University

Krasnoyarsk, Russia

a.89135583042@yandex.ru

 0009-0001-4029-183X

Received 16.04.2023

Accepted 08.05.2023

Published 25.06.2023

 10.25726/l8366-1146-7363-b

Abstract

Every year technological progress makes its own adjustments in all spheres of our life, and education is no exception. An important direction in this context is the use of online courses and mobile applications for training in the field of construction. According to statistics from the Open University Analytics department, in 2022, the number of students enrolled in online courses on construction increased by 27%, and the total number of such courses increased by 31%. Learning through online courses and mobile applications allows students to study the material at a convenient pace and format, which contributes to improving the quality of learning and retention of the information received. In 2023, a study conducted by the University of California at Berkeley demonstrated that students who used mobile applications in the learning process showed a 45% higher level of assimilation of the material than students who studied using the traditional method. Nevertheless, despite all the advantages of online training formats, there are a number of problems and challenges associated with the adaptation of these technologies for training in the field of construction, where practical training plays an important role. Therefore, the study and analysis of trends in this area becomes an extremely urgent task.

Keywords

online courses, mobile applications, construction, training, trends, technologies.

References

1. Abramova M.O., Barannikov K.A., Gruzdev I.A., Zhiharev D.A., Leshukov O.V., Ott M.A., Rogozin D.M., Sandler D.G., Suhanova E.A., Terent'ev E.A., Frumin I.D. Kachestvo obrazovaniya v rossijskikh universitetah: chto my ponjali v pandemiju: Analiticheskij doklad. Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta, 2021. 46 s.
2. Granstrem M.A., Zolotareva M.V. Istoriko-teoreticheskij harakter masterskich dissertacij SPbGASU // Nauka, obrazovanie i jeksperimental'noe proektirovanie v MARHI: tezisy dokladov mezhdunar. nauch.-prakt. konf. T. 1. M.: MARHI, 2021. S.101-102.
3. Egorova Ju.A. Metakompetentnost' celepolaganija studenta vuza kak sub#ekta dejatel'nosti v sisteme «lichnost'-socium»: sut', struktura, sodержanie // Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya. 2015. № 2 (51). S. 165-170.
4. Zaharova U.S., Tanasenko K.I. MOOK v vysshem obrazovanii: dostoinstva i nedostatki dlja prepodavatelej // Voprosy obrazovaniya. 2019. № 3. S. 176-202. DOI: 10.17323/1814-9545-2019-3-176-202
5. Korolev E.V., Bepalov A.E., Agafonova V.V. Uchebno-metodicheskoe obespechenie obrazovatel'nyh programm // Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie. 2018. T. 8. Vyp. 3. S. 5. DOI: 10.22227/2305-5502.2018.3.5
6. Krasil'nikov I.M. Pedagogicheskij potencial cifrovyyh tehnologij i ego realizacija v hudozhestvennom obrazovanii // Otechestvennaja i zarubezhnaja pedagogika. 2019. № 2 (59). S. 95-104. <https://doi.org/10.24411/2224-0772-2019-10007>.

7. Lazorkina O.I. Nekotorye aspekty podgotovki diplomaticheskikh kadrov: istorija i sovremennost' // Trudy fakul'teta mezhdunarodnyh otnoshenij: nauch. sbornik. Vyp. 5. Minsk, 2014. 160 s.
8. Mantulenko V.V. Perspektivy ispol'zovanija cifrovogo sleda v vysshem obrazovanii // Prepodavatel' XXI vek. 2020. № 3-1. S. 32-42. <https://doi.org/10.31862/2073-9613-2020-3-32-42>.
9. Polat E.S. Pedagogicheskie tehnologii distancionnogo obuchenija: ucheb. posobie dlja vuzov. M.: Jurajt, 2020. 392 s.
10. Prepodavateli vyskazali svoe mnenie o vynuzhdennom perehode obrazovatel'nogo processa v onlajn // Internet-portal Ministerstva obrazovanija i nauki RF. https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=2603
11. Semenova T.V. «Kogda sidish' prosto pered komp'juterom, on ot tebja nichego ne trebuet»: trudnosti i strategii studentov pri prohozhdenii MOOK v vuzah // Monitoring obshhestvennogo mnenija: jekonomicheskie i social'nye peremeny. 2022. № 2. S. 292-316. DOI: 10.14515/monitoring. 2022.2.1999
12. Suvorova T.N. Sovremennaja informacionno-obrazovatel'naja sreda: terminologicheskij aspekt, struktura, vozmozhnosti, funkcii i perspektivy razvitija // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Ser.: Informatizacija obrazovanija. 2015. № 1. S. 85-99
13. Tarakanov A.V., Sadova K.V., Krajnova E.A. Tehnologii distancionnogo obuchenija. Samara: Samarskij GTU, 2017. 87 s.
14. Topchij I.V. Otkrytye obrazovatel'nye kursy po arhitekture i iskusstvu. Analiz desjatiletnej praktiki ispol'zovanija // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Serija «Pedagogika». 2020. № 1. S. 75-83.
15. Husjainov T. M. Osnovnye harakteristiki massovyh otkrytyh onlajn-kursov (MOOC) kak obrazovatel'noj tehnologii // Nauka. Mysl': jelektronnyj periodicheskij zhurnal. 2015. № 2.