
МЕТОДИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

METHODS AND MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

УДК 378.4:004.777

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЕБ-КВЕСТА

Н. П. МАКАРОВА¹⁾, Н. В. БРОВКА²⁾

¹⁾Гродненский государственный университет им. Янки Купалы,
ул. Ожешко, 22, 230023, г. Гродно, Беларусь

²⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Аннотация. Рассматриваются теоретические и практические аспекты дидактического дизайна образовательного веб-квеста. Целью являются разработка и научное обоснование модели дидактического дизайна образовательного веб-квеста для высшей школы. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: раскрытие сущности дидактического дизайна в контексте проектирования электронных образовательных ресурсов, выполнение анализа структуры и дидактических возможностей веб-квеста, разработка и описание поэтапной модели дидактического дизайна веб-квеста, представление опыта практической реализации и апробации веб-квеста для специальности 6-05-0533-06 «Математика», выявление проблем и определение перспективных направлений развития технологии веб-квеста. Анализируется сущность дидактического дизайна как научно-практической деятельности по проектированию учебной среды. Описывается не имеющая аналогов модель дидактического дизайна веб-квеста, включающая этапы целеполагания, конструирования содержания, организации деятельности и критериального оценивания. Приводятся результаты апробации веб-квеста в учебном процессе Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, демонстрирующие положительное влияние на мотивацию и академические достижения студентов. Обозначаются перспективы интеграции веб-квестов с технологиями адаптивного обучения и искусственного интеллекта.

Образец цитирования:

Макарова Н.П., Бровка Н.В. Дидактический дизайн образовательного веб-квеста. *Университетский педагогический журнал*. 2026;1:41–49.
EDN: ROMPIW

For citation:

Makarova NP, Brovka NV. Didactic design of an educational web quest. *University Pedagogical Journal*. 2026;1:41–49. Russian.
EDN: ROMPIW

Авторы:

Нина Петровна Макарова – кандидат педагогических наук, доцент; доцент кафедры современных технологий программирования факультета математики и информатики.

Наталья Владимировна Бровка – доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор; заведующий кафедрой теории функций механико-математического факультета.

Authors:

Nina P. Makarova, PhD (pedagogy), docent; associate professor at the department of the modern programming technologies, faculty of mathematics and informatics.
makarova_np@grsu.by
<https://orcid.org/0000-0001-7654-3448>

Natalia V. Brovka, doctor of science (pedagogy), PhD (physics and mathematics), full professor; head of the department of function theory, faculty of mechanics and mathematics.
n_br@mail.ru

Ключевые слова: дидактический дизайн; веб-квест; интерактивное обучение; высшее образование; дистанционное обучение; образовательные технологии; педагогическое проектирование; искусственный интеллект.

DIDACTIC DESIGN OF AN EDUCATIONAL WEB QUEST

N. P. MAKAROVA^a, N. V. BROVKA^b

^aYanka Kupala State University of Grodno, 22 Azheshki Street, Grodno 230023, Belarus

^bBelarusian State University, 4 Niezaliezhnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

Corresponding author: N. P. Makarova (makarova_np@grsu.by)

Abstract. The article considers theoretical and practical aspects of didactic design of educational web quest. The purpose of this article is to develop and scientifically substantiate a model of didactic design of educational web quest for higher education. The objectives are to reveal the essence of didactic design in the context of designing electronic educational resources, to analyse the structure and didactic capabilities of the web quest, to develop and describe a step-by-step model of didactic design of web quest, to present the experience of practical implementation and testing of web quest for speciality 6-05-0533-06 «Mathematics», to identify problems and determine promising directions for the development of web quest technology. The article analyses the essence of didactic design as a scientific and practical activity on designing a learning environment. The model of didactic design of web quest, which has no analogues, is presented, including the stages of goal setting, content construction, organisation of activities and criteria-based assessment. The results of testing a web quest in the educational process at Yanka Kupala State University of Grodno are presented, demonstrating a positive impact on student motivation and academic performance. Prospects for integrating web quests with adaptive learning and artificial intelligence technologies are outlined.

Keywords: didactic design; web quest; interactive learning; higher education; distance learning; educational technologies; pedagogical design; artificial intelligence.

Введение

Цифровая трансформация образования и необходимость формирования у студентов цифровых компетенций и современных навыков (критическое мышление, креативность, работа в команде, решение проблем)¹ актуализировали необходимость включения в образовательный процесс специально созданных для этих целей форм и методов обучения. Низкая вовлеченность студентов при использовании традиционных методов обучения обуславливает необходимость внедрения активных и интерактивных методов. Включение в образовательный процесс технологического компонента привело к созданию персонализированной и проблемно ориентированной учебной среды, а также к появлению веб-квестов как технологии интерактивного обучения для формирования исследовательских навыков студентов.

В 1995 г. было положено начало технологии веб-квеста в Университете Сан-Диего (Б. Додж, Т. Марч). Понятие «веб-квест» определялось как проблемное

задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого использовались информационные ресурсы интернета [1]. Данное определение со временем уточнялось. В формулировке Ф. Бенца технология веб-квеста рассматривается как конструктивистский подход к обучению, при котором акцент делается на работе участников веб-квеста: студенты не только собирают информацию в интернете и обрабатывают ее, но и ориентируют свою деятельность на достижение цели, связанной с одной или несколькими ролями, смоделированными по образцу существующих профессий². К настоящему времени содержание веб-квеста изменилось от простых поисковых заданий к сложным долгосрочным проектам. Известны следующие трактовки понятия «веб-квест»: форма обучения³, сайт в интернете [2], специальным образом организованный вид самостоятельной исследовательской деятельности⁴, образовательная технология, в рамках которой педагог формирует

¹Осмоловская И. М., Кудина И. Ю., Васильченко Н. В. Методические рекомендации авторам-разработчикам по отбору содержания учебника в соответствии с современными требованиями // Современный учебник. Формирование ключевых навыков человека XXI века : метод. пособие для авт. учеб., экспертов, учителей / под ред. И. М. Осмоловской, В. В. Серикова. М. : Ин-т стратегии развития образования РАО, 2022. С. 142.

²Dudeney G., Hockly N. Webquests // British Council : website. URL: <https://www.teachingenglish.org.uk/professional-development/teachers/using-digital-technologies/articles/webquests> (date of access: 19.11.2025).

³Веб-квест // Знание. Вики : сайт. URL: <https://znanierussia.ru/articles/Веб-квест> (дата обращения: 19.11.2025).

⁴Егорова В. М. Организация самостоятельной работы студентов с использованием информационных технологий [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusnauka.com/22_NIOBG_2007/Pedagogica/24945.doc.htm (дата доступа: 10.09.2025).

интерактивную поисковую деятельность обучающихся [3], проблемное задание-проект с элементами ролевой игры⁵, игровая форма деятельности [4], вид информационных проблемно ориентированных заданий для индивидуального или группового обучения⁶ и др.

Мы определяем веб-квест как комплексную дидактическую структуру в системе методологических подходов к обучению, представленную в виде электронного ресурса и предназначенную для организации самостоятельной поисково-познавательной деятельности студентов при решении профессионально ориентированных задач. Данное определение базируется на понятии «дидактическая структура», которое рассматривается как логически организованная взаимосвязь всех компонентов, обеспечивающих целостность и эффективность веб-

квеста. Дидактическая структура «веб-квест» включает в себя этапы, направленные на развитие предметных знаний и метапредметных умений, описание развивающих и воспитательных целей, в том числе мотивации к обучению. Ключевыми компонентами веб-квеста как дидактической структуры являются цель, содержание, методы и формы, деятельность обучающихся.

Целью данной публикации является обобщение авторского опыта проектирования дидактического дизайна образовательных веб-квестов, анализ результатов внедрения в педагогическую практику, создание рекомендаций для проектирования дидактического дизайна веб-квестов. Исследование направлено на формирование концепции проектирования дидактического дизайна образовательного веб-квеста для высшей школы.

Теоретические основы дидактического дизайна

Дидактический дизайн, как особая форма проектной деятельности педагога, направленная на создание дидактических объектов в границах междисциплинарной дидактической среды, рассматривают в своих работах В. Э. Штейнберг, Е. В. Ткаченко, М. В. Кларин и другие исследователи. Проблемы инструментальной дидактики на основе инструментально-деятельностной функции средств и среды обучения исследуют В. М. Монахов, Т. С. Назарова, С. Г. Шаповаленко и другие ученые. Дидактический дизайн предназначен для создания дидактической моделирующей среды, поддерживающей познавательные учебные действия студентов, и реализуемой на основе антропологических принципов многомерности и инструментальности [5].

С позиций разработчика образовательной среды дидактический дизайн представляет собой процесс проектирования, разработки, реализации и оценки учебных материалов, анализа методов их использования и критической оценки опыта обучения на основе педагогических теорий и знаний о когнитивных процессах. С позиций дидактики дидактический дизайн – это методология и методика полисубъектного, полипарадигмального проектирования и конструирования телеономной образовательной среды (и соответствующей методической системы обучения как ядра этой среды) с заданными функциональными, техническими и педагогико-технологическими свойствами для оптимального согласования и взаимодействия всех компонентов образовательной системы для наиболее продуктивного достижения образовательных целей [6].

Таким образом, целью дидактического дизайна в рамках данного исследования является проектирование среды обучения (дидактической среды), предполагающей разработку и использование технологий веб-квеста с заданными функциональными, социально-экономическими, эргономическими и эстетическими свойствами [7; 8].

Данные выводы согласуются с теорией педагогического проектирования (В. П. Беспалько, Н. Ф. Талызина). При разработке дидактического дизайна веб-квеста реализуются принципы деятельностного подхода, описанные Л. С. Выготским и А. Н. Леонтьевым (обучение через деятельность, социальное взаимодействие), конструктивизма (конструирование студентами учебной разработки в процессе активной работы с информацией), проблемности (ориентация на решение значимой аутентичной задачи), наглядности и мультимедийности (теория когнитивной нагрузки Р. Майера).

Особенностями дидактического дизайна образовательного веб-квеста являются: фокус на осмысленное использование информации, предоставленной преподавателем или полученной из интернета; наличие четкого, структурированного сценария деятельности (плана работы) студента; интеграция индивидуальной и групповой работы на основе распределения ролей.

Анализ результатов исследования проблем проектирования дидактического дизайна образовательных веб-квестов для высшей школы показал недостаточную проработку данных проблем в рамках вышеобозначенной трактовки понятия «дидактический дизайн».

⁵Багузина Е. И. Веб-квест технология как дидактическое средство формирования иноязычной коммуникативной компетентности: на примере студентов неязыкового вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Моск. гуманит. ун-т. М., 2012. 26 с. EDN: ZOLPGN.

⁶Вакджира М. Б. Формирование исследовательской деятельности студентов технических вузов в обучении математике на основе наглядного моделирования : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ярослав. гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского. Ярославль, 2014. С. 15. EDN: ZPFZAJ.

После обобщения авторского опыта проектирования дидактического дизайна образовательных веб-квестов, анализа результатов внедрения в педагогическую практику, создания рекомендаций

для проектирования дидактического дизайна веб-квестов нами сформирована концепция проектирования дидактического дизайна образовательного веб-квеста для высшей школы.

Особенности и структура образовательного веб-квеста

Выделим типовые компоненты веб-квеста⁷, дополнив их новым содержанием.

Начальным компонентом веб-квеста выступает введение с мотивирующим контекстом на основе когнитивного конфликта, личного или иного опыта, содержащее описание сюжета квеста. Этот сюжет может развиваться по мере выполнения участниками заданий квеста. Включение студентов в учебно-познавательную исследовательскую самостоятельную образовательную деятельность является ключевым аспектом, от которого зависят заинтересованность и мотивация обучающихся. Использование технологии сторителлинга в веб-квесте позволяет погрузить участников в увлекательную историю, превращая процесс обучения в захватывающее приключение. Яркие персонажи и сюжет повышают вовлеченность студентов и подкрепляют их стремление к поиску и исследованию новой информации. В обучении сторителлинг выступает инструментом, который помогает структурировать информацию, стимулировать критическое мышление и формировать заинтересованность в познании и учении.

Сюжетная история веб-квеста, разработка которого осуществлялась в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы, под названием «(не) Боги горшки обжигают» построена на знакомстве в интернете трех единомышленников, объединившихся для создания сетевого проекта [9]. Путешествуя в горах, на каждом этапе квеста они попадают в разные ситуации, выполняют задания, формируя у себя те или иные черты характера, постигая секреты богов, осваивая конкретную технологию создания сетевого проекта.

Результатом прохождения веб-квеста является приобретение студентами новых знаний и умений, а также развитие критического мышления и навыков самоорганизации [10]. Конечный продукт веб-квеста представляет собой конкретный, выраженный в материальной форме результат деятельности обучающихся (презентация, отчет, модель или другой учебный проект), который свидетельствует о достигнутом уровне освоения материала и качестве выполнения поставленных задач. Четкое определение требований к конечному продукту помогает студентам ориентироваться в оценке ожидаемых результатов и способствует формированию у них чувства ответственности за качество выполнения заданий квеста.

Конечным результатом прохождения веб-квеста «(не) Боги горшки обжигают» выступает эскизный

учебный сетевой проект, создаваемый в ходе поэтапного выполнения заданий квеста. Кроме того, результатом выполнения заданий является освоение студентами технологии создания сетевого проекта (изучение компонентов сетевого проекта, условий соблюдения авторского права и правил безопасности в интернете, направляющих вопросов и результатов; освоение обучения, сервисов Веб 2.0, планирования, работы в команде, методики оценивания).

Процесс создания веб-квеста предполагает предоставление структурированного последовательного руководства от преподавателя, которое предусматривает четкое описание этапов работы, распределение ролей между участниками и наличие инструкции по организации как индивидуальной деятельности, так и командной работы. Данный компонент веб-квеста обеспечивает системность и прозрачность выполнения задания, способствует развитию у студентов ответственности, навыков планирования и эффективного взаимодействия, а также содействует формированию самостоятельности и умения выстраивать процесс самообучения.

Ресурсы представляют собой тщательно отобранный и аннотированный список веб-источников, структурированный по этапам веб-квеста и ролям участников. Важно предоставить обучающимся не только информационные, но и инструментальные ресурсы, такие как онлайн-сервисы и программное обеспечение.

Набор веб-источников обеспечивает поддержку и расширение учебной деятельности студентов. Соотнесение ресурсов с этапами выполнения заданий и ролями участников способствует оптимальной организации работы, повышает эффективность поиска и использования информации. Четкое расположение ресурсов на платформе проекта помогает студентам быстро ориентироваться в материале, развивать информационную грамотность, а также обеспечивает последовательность и логичность процесса создания веб-квеста. Предоставляемые ресурсы включают источники, содержащие информацию для изучения, инструкции по использованию онлайн-сервисов, примеры или шаблоны отчетных или иных документов, алгоритмы выполнения заданий, критерии оценки достоверности используемых информационных источников и другие материалы. Информация может быть представлена в компьютерной презентации, видео, ментальной карте, для организации совместной работы одной или нескольких команд может быть предложена онлайн-доска.

⁷Веб-квест // Знание. Вики : сайт. URL: <https://znanierrussia.ru/articles/Веб-квест> (дата обращения: 19.11.2025).

Для оценивания результата должны быть обозначены прозрачные и четкие критерии (рубрикаторы и индикаторы). На данном этапе возможно использование само- и взаимооценки студентов. Использование рубрик при оценивании способствует развитию критичности и соблюдению последовательности в выставлении оценок, а также стимулирует формирование у студентов навыков самоконтроля и рефлексии. Внедрение элементов само- и взаимооценки способствует формированию у обучающихся чувства ответственности за качество выполненной работы, формирует аналитическое мышление и содействует более осознанному восприятию процесса обучения [11].

Контроль выполнения заданий в веб-квесте «(не) Боги горшки обжигают» осуществляется в среде разработки заданий – в коллекциях сервиса для создания интерактивных упражнений *LearningApps* при просмотре рабочего статуса упражнения. По окончании работы студента в сервисе можно отследить результаты выполнения заданий (правильно выполненные задания в коллекции отображаются со специальным индикатором).

Модель дидактического дизайна образовательного веб-квеста

Проектирование модели дидактического дизайна образовательного веб-квеста (МДДОВК). Разработка эффективного образовательного веб-квеста требует системного подхода, основанного на принципах дидактического дизайна. Предлагаемая модель представляет собой трехуровневый процесс, обеспечивающий единство педагогических, содержательных и технологических аспектов. МДДОВК включает следующие разделы: проектирование веб-квеста, интеграция образовательных целей и технологий, практическое применение и результаты. Кроме того, в модели выделяются три основных этапа проектирования веб-квеста: 1) аналитико-проектировочный; 2) конструкторско-технологический; 3) реализационно-организационный. Каждый этап содержит ряд последовательных шагов, обеспечивающих достижение дидактических целей.

Представленная МДДОВК обеспечивает целостный и управляемый процесс проектирования, в котором каждый этап научно обоснован и подчинен общей дидактической цели – созданию среды для активной, осмысленной и продуктивной учебной деятельности. Модель обеспечивает системный подход к созданию и внедрению веб-квеста, что способствует достижению образовательных целей и повышению эффективности учебного процесса.

Этапы проектирования веб-квеста можно описать следующим образом.

Этап 1. На аналитико-проектировочном этапе (разработка проекта от педагогического замысла к концепции) происходит подготовка к созданию веб-квеста, определяются его основные параметры или составляющие, формируется фундамент квеста,

Заключение, как компонент веб-квеста, выполняет рефлексивную функцию, позволяя участникам обобщить полученный опыт, закрепить ключевые знания и навыки и оценить собственную деятельность. В этом разделе подчеркиваются основные выводы и достижения, а также формулируются рекомендации по дальнейшему изучению темы, что способствует развитию у студентов навыков аналитического и критического мышления. Такой подход помогает осознанно воспринимать обучение, стимулирует самостоятельное развитие и мотивирует участников продолжать исследование выбранной области знаний.

Основными особенностями веб-квеста, позволяющими организовать эффективное взаимодействие и получить значимый результат, являются интерактивность как диалог студент – контекст, студент – преподаватель, студент – студент, а также самостоятельная работа студентов как управляемая и направляемая деятельность, в которой преподаватель выступает в роли модератора интерактивности и самостоятельной работы.

определяющий его дальнейшую разработку. Рассматриваемый этап включает дидактическое целеполагание, анализ контекста и аудитории, выбор и формулировку проблемной ситуации.

Дидактическое целеполагание включает в себя следующие элементы:

- уточнение целей в терминах компетенций. Цели должны выходить за рамки простого усвоения информации и быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и ограниченными во времени (например, «сформировать умение анализировать и сравнивать различные алгоритмы сортировки данных»);

- опору на таксономию учебных целей (по Б. Блуму) как основу оценки результатов [12], которая включает проектирование заданий, направленных на разные когнитивные уровни (от понимания и применения (базовые задания) до анализа, синтеза и оценки (ключевые задания), например, «проанализировать два противоположных мнения экспертов и аргументировать свою позицию»);

- определение конечного продукта деятельности студентов как результата проектной работы, который должен демонстрировать достижение поставленных образовательных целей и освоение компетенций (например, конечным продуктом может быть ментальная карта, созданная в ходе выполнения заданий веб-квеста).

Анализ контекста и аудитории предполагает определение профиля обучающихся (учет начального уровня предметных знаний, цифровой грамотности, навыков самоорганизации и работы в команде, что в дальнейшем определит сложность заданий, их

объем и уровень необходимой поддержки) и интеграцию веб-квеста в учебный процесс (определение его места в рабочей программе дисциплины (вводный, основной или итоговый модуль), формы проведения (аудиторная, внеаудиторная или смешанная) и объема выделяемого времени).

Выбор и формулировка проблемной ситуации осуществляются на основе следующих критериев: актуальность для будущей профессиональной деятельности, аутентичность (имитация реальных профессиональных задач), наличие ресурсов для исследования ситуации, возможность неоднозначных решений. Примеры проблемных ситуаций для студентов-педагогов: «разработать стратегию цифровизации школьного кабинета информатики в условиях ограниченного бюджета»; «выбрать оптимальный язык программирования для обучения школьников».

Этап 2. На конструкторско-технологическом этапе (проектирование учебного сценария и среды) осуществляется переход от педагогического замысла к непосредственной разработке содержания и структуры веб-квеста.

Разработка сценария деятельности включает следующие элементы:

- распределение ролей, обеспечивающее разносторонний взгляд на проблему. Например, в веб-квесте «Защита информации» участникам могут быть предложены роли аналитика уязвимостей (ищет слабые места), специалиста по правовым аспектам (анализирует законы), архитектора безопасности (предлагает технические решения). Другими примерами ролей являются теоретик (анализирует фундаментальные основы дисциплины или темы, разрабатывает алгоритмы), практик (рассматривает прикладные аспекты, разрабатывает компьютерную программу), критик (выявляет ошибки или недостатки). Для каждой роли нужно прописать конкретные задания и вопросы;

- детализацию шагов (описание этапов веб-квеста как последовательности (алгоритма) действий). В качестве примера можно привести последовательность «а) ознакомьтесь с общей проблемой; б) изучите ресурсы, рекомендованные для вашей роли; в) проанализируйте кейс; г) проведите дискуссию в группе, используя форум»;

- встроенную поддержку, т. е. подготовку шаблонов для отчетов («строительных лесов» (*scaffolding*)), наводящих вопросов (*guiding questions*), примеров оформления некоторых заданий.

Отбор, оценка и систематизация образовательных ресурсов состоят в определении критериев отбора ресурсов (достоверность (использование информации из научных статей, с официальных сайтов), релевантность, разнообразие форматов (текст, видео, интерактивные симуляции, инфографика, таблицы, базы данных и т. д.), открытость доступа);

дифференциации по ролям и этапам (ресурсы должны быть привязаны к конкретным задачам каждой роли и определенным этапам квеста, что фокусирует поиск и предотвращает когнитивную перегрузку); предоставлении перечня ссылок на программное обеспечение и веб-сервисы, необходимые для создания продукта (онлайн-доски (*Miro, Padlet, Notion, MTC Линк Доски* и др.), средства совместной работы (*Google Docs, ClickUp, Slack, Trello* и др.), среды программирования (*CodePen, Replit, StackBlitz*), сервисы для создания дизайнов (*Canva, Visme, Gamma* и др.)).

Разработка системы критериального оценивания представляет собой создание детализированного рубрикатора (*rubric*), который состоит из критериев оценивания и уровней выполнения работы с описанием каждого уровня. Примерами могут выступать следующие критерии: глубина исследования, качество аргументации, оригинальность решения, работа в команде, техническое исполнение. В качестве уровней выполнения задания могут использоваться показатели «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или балльная система. Рубрикатор может быть представлен в виде таблицы, где по горизонтали указываются уровни достижения результата, а по вертикали перечисляются критерии оценки. Рубрикатор необходимо предоставить студентам до начала работы, что сделает процесс оценивания прозрачным, послужит ориентиром при выполнении задания и предусмотрит сочетание самооценки по рубрикатору, взаимооценки в группе и их соотнесение с итоговой оценкой преподавателя [13].

Этап 3. На реализационно-организационном этапе (внедрение и педагогическое сопровождение) осуществляется подбор и техническая реализация платформы, включающие определение критериев выбора (удобство интерфейса, возможность организации нелинейной навигации, наличие форума или чата для коммуникации, возможность встраивания мультимедиа), варианты платформ (специализированный конструктор (*LearningApps, Joyteka, Genially*)), систему управления обучением (*Moodle, Canvas, TEAMLY, Odoo*), сайт (*Google Sites, Tilda Publishing, Notion*), гибридные решения, удобные и доступные для студентов) и организационное и методическое сопровождение. Преподаватель знакомит студентов с правилами работы, при необходимости формирует группы, устанавливает сроки и каналы коммуникации.

Организационный компонент взаимодействия со студентами предполагает проведение вводного занятия, на котором четко объясняются цели, задачи, процесс, роли и система оценивания; управление временем (установку четких дедлайнов для каждого этапа и финального представления продукта); организацию коммуникации (определение каналов связи (внутренний чат платформы, мессенджеры *Discord, Телеграм* и др.) и регламента работы в них).

Функция преподавателя как модератора и тьютора заключается в направлении дискуссий в продуктивное русло и помощи в преодолении конфликтов, обеспечении своевременной обратной связи (комментировании промежуточных результатов, ответах на вопросы), поддержке студентов и мотивации их на преодоление трудностей, организации заключительной дискуссии, где студенты делятся своими результатами и опытом решения проблем.

Интеграция образовательных целей и технологий. Веб-квест позволяет органично объединить достижение образовательных целей и использование цифровых технологий. Например, для развития навыков критического мышления полезно использовать инструменты совместного аннотирования текстов (*Hypothesis*, *Evernote*, *COCO Annotator*, *Кэмп (Kampus)*), для развития креативности можно применять инструменты для создания цифровых историй (*Storybird*, *StoryJumper*, *HeйpoТекстер*) или ментальных карт (*MindMeister*, *Coggle*, *IOctopus*, *Mapify*). Для формирования профессиональных компетенций в области математики можно использовать инструменты для решения задач, в том числе инструменты с визуализацией данных (*AI Math Solver*, *Кэмп*, *WordyBot*), в области информатики удобно

применять среды программирования, симуляторы, средства визуализации алгоритмов (*Replit*, *GitHub*, *Datawrapper*, *VisuAlgo*, *Algorithm Visualizer*).

В веб-квестах используются различные ресурсы в зависимости от поставленной дидактической цели. Так, среди мультимедийных ресурсов видеолекции (например, с *TED-Ed* или *Coursera*) применяются для введения в проблему, интерактивные симуляции (*Desmos*, *Wolfram Alpha*, *GeoGebra* и др.) полезны для проведения виртуальных построений, а подкасты и аудиоинтервью с экспертами помогают представить альтернативные точки зрения. Гипертекстовые ресурсы (например, научные статьи в поисковых системах *Google Академия*, *arXiv*) используются для углубленного изучения проблемы. Отраслевые блоги и форумы (например, *Stack Overflow* для программистов) применяются для знакомства с практически аспектами проблемы. А онлайн-энциклопедии (*Википедия*, *Рувикс*, *Encyclopedia Britannica*, *Perplexity*) служат отправными точками начала исследования, но должны использоваться студентами с обязательной критической оценкой материала.

Примеры интеграции образовательных целей и технологий их достижения представлены в таблице.

Примеры интеграции образовательных целей и технологий их достижения

Examples of educational goals and technologies integration

Образовательная цель	Технология достижения цели
Развить навыки критического анализа источников	Сравнить информацию из научной базы данных, например <i>IEEE Xplore</i> , и популярного блога, используя предоставленный чек-лист для оценки достоверности
Сформировать навык совместной разработки программного обеспечения	Использовать сервис <i>GitHub</i> для ведения проекта и создать задачи, баги, идеи, ветвление кода, пулл-реквесты. Роль тестировщика в квесте предполагает создание баг-репортов непосредственно в репозитории
Научить визуализировать сложные данные	Создать интерактивную диаграмму на основе открытых данных с использованием сервиса <i>Datawrapper</i> или <i>Infogram</i>
Сформировать умение анализировать алгоритмы	Визуализировать работу алгоритма на платформе <i>VisuAlgo</i> , для совместной работы над кодом использовать сервисы <i>GitHub</i> или <i>Replit</i>

Практическое применение и результаты внедрения модели. Описанные элементы МДДОВК реализованы в образовательной практике Гродненского государственного университета имени Янки Купалы в процессе обучения студентов специальности 6-05-0533-06 «Математика» следующим дисциплинам:

- дисциплине «Методы программирования» (первый курс, 118 студентов). Содержание квеста «Язык без костей» согласуется с учебной темой «Языки программирования»;
- дисциплинам «Методика преподавания информатики» и «Разработка интерактивных проектов» (третий курс, 97 студентов). Задачей студентов при прохождении квеста «Разработка прототипа обра-

зовательного веб-квеста для учащихся» является создание работающего прототипа квеста на выбранную тему из школьного курса математики или информатики.

В качестве платформы разработки веб-квестов студентам предложена связка ресурсов *Moodle* (для размещения авторского веб-квеста), *Trello* (для управления процессом по методу канбан) и *Google Sites* (для демонстрации финальных продуктов).

Методика оценки эффективности работы студентов включала такие приемы, как педагогический эксперимент (претест, посттест), анкетирование для измерения мотивации (по шкале Лайкерта), анализ продуктов деятельности (прототипов квестов), наблюдение. Анализ полученных результатов позволил

выявить рост показателей внутренней мотивации и интереса студентов к предмету [13], а также высокий уровень вовлеченности, подтвержденный активностью в сервисе *Trello* и качеством финальных продуктов.

Результаты опроса как способа организации обратной связи свидетельствуют о том, что в студенческой аудитории преобладали оценки «Сложно, но интересно», «Научились не только искать информацию, но и критически ее оценивать и структурировать». Среди преподавателей результирующей оказалась позиция «Технология требует значительной подготовительной работы, но результат в виде высокой самостоятельности студентов того стоит».

К основным трудностям, с которыми мы столкнулись при разработке веб-квеста и его внедрении, отнесем временные затраты преподавателя на этапе проектирования, недостаточный уровень цифровой

грамотности и самоорганизации у некоторых студентов, риск превращения веб-квеста в механический «пересказ» источников при неудачном дизайне задачи.

Пути совершенствования МДДОВК мы видим в создании банка готовых шаблонов и рубрикаторов для различных дисциплин; разработке и апробации модели смешанного обучения, где веб-квест станет ключевым элементом онлайн-обучения; использовании сервисов с искусственным интеллектом для генерации персонализированных сценариев и подсказок в режиме реального времени; интеграции с адаптивными курсами, где уровень сложности квеста может автоматически изменяться в соответствии с потребностями студентов; использовании инструментов образовательной аналитики (*learning analytics*) для анализа цифрового следа студентов и выявления трудностей на разных этапах выполнения заданий.

Заключение

Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

- методология дидактического дизайна является системообразующим фактором эффективности образовательного веб-квеста;
- представленная трехэтапная модель дидактического дизайна веб-квеста обеспечивает научно обоснованный и технологичный подход к его созданию;

- практическая апробация и внедрение в процесс подготовки студентов специальности «Математика» Гродненского государственного университета имени Янки Купалы подтвердили, что грамотно спроектированный веб-квест значительно повышает мотивацию и академические результаты студентов, а также уровень сформированности профессиональных компетенций у студентов соответствующих специальностей [14; 15].

Библиографические ссылки

1. Dodge B. WebQuests: a technique for Internet-based learning. *Distance Educator*. 1995;1(2):10–13.
2. Сандракова ЕС. Образовательный веб-квест как средство формирования компетенций обучающихся и учителя. *Концепт*. 2013;3:1396–1400. EDN: RIFICJ.
3. Будилова АС. Использование веб-квестов при обучении компьютерной графике. *Наука и перспективы*. 2017;1:49–54. EDN: YRXIUR.
4. Шабалина ДА, Ян Г, Лубнина АВ. Особенности веб-квеста как игровой технологии в условиях цифровой школы. *Концепт*. 2020;10:72–88. EDN: GFPRXK.
5. Ткаченко ЕВ, Манько НН, Штейнберг ВЭ. Дидактический дизайн – инструментальный подход. *Образование и наука*. 2006;1:58–67.
6. Бровка НВ. Дидактический дизайн обучения математике в условиях информатизации. В: Прохоренко ОГ, Пальчик ГВ, Афанасьева ТС, Захарова СН, Мажар ЕН, Петрашевич ИИ и др., редакторы. *Диверсификация педагогического образования в условиях развития информационного общества. Материалы III Международной научно-практической конференции; 31 октября 2024 г.; Минск, Беларусь*. Минск: БГУ; 2024. с. 50–53. EDN: NTPSUM.
7. Вахтина ЕА. Дидактический дизайн как механизм реализации теории социального конструктивизма в инженерном образовании. *Фундаментальные исследования*. 2011;12(1):13–19. EDN: OFYRBD.
8. Макарова НП. Дидактический дизайн учебного сетевого проекта: инструментальный подход. *Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Серия 3, Филология. Педагогика. Психология*. 2021;11(2):81–89. EDN: BNWYUY.
9. Макарова НП. Об использовании игрофикации в электронных образовательных ресурсах. В: Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. *Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. Сборник материалов Международной научно-практической конференции; 9–29 марта 2023 г.; Санкт-Петербург, Россия*. Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион»; 2023. с. 64–67. EDN: CLFKEY.
10. Макарова НП. Опыт организации управляемой самостоятельной работы студентов. В: Чудинский РМ, Малев ВВ, Малева АА, Дюжакова МВ, Башарина СО, редакторы. *Информационные технологии в образовательном процессе вуза и школы. Материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции; 29 марта 2023 г.; Воронеж, Россия*. Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет; 2023. с. 253–258. EDN: WLDDAY.

11. Макарова НП. Об оценке сформированности у обучающихся навыков критического мышления. В: Макарова НП, редактор. *ByProject 2024. Сборник цифровых материалов VII Международной неоконференции «Баркемп ByProject 2024»*; 28 июня 2024 г.; Гродно, Беларусь. Гродно: Гродненский государственный университет имени Янки Купалы; 2024. с. 130–139.

12. Зыкова ТВ, Вайнштейн ЮВ, Носков МВ. Оценка образовательных результатов в системе электронного обучения на основе таксономии Блума. В: Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. *Новые образовательные стратегии в открытом цифровом пространстве. Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции*; 10–26 марта 2025 г.; Санкт-Петербург, Россия. Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион»; 2025. с. 51–56. EDN: IUESAL.

13. Макарова НП. Информационные технологии как инструмент мониторинга учебной деятельности студентов. В: Попов АН, Егорова ЮН, редакторы. *Наука и образование: актуальные вопросы теории и практики. Материалы Международной научно-методической конференции*; 23 марта 2021 г.; Оренбург, Россия. Оренбург: Оренбургский институт путей сообщения – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»; 2021. с. 717–719. EDN: DNXYWN.

14. Макарова НП. Веб-квест технология: мотивационный компонент обучения студентов. В: Гнездовский ЮЮ, редактор. *Педагогика и образование – 2025. Сборник научных статей Международной научной конференции*; 17 апреля 2025 г.; Гродно, Беларусь. Гродно: Гродненский государственный университет имени Янки Купалы; 2025. с. 57–58.

15. Макарова НП. Веб-квест как форма онлайн обучения студентов. В: Носков МВ, редактор. *Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании. Материалы V Международной научной конференции*; 21–24 сентября 2021 г.; Красноярск, Россия. Часть 1. Красноярск: Сибирский федеральный университет; 2021. с. 313–316. EDN: UEPESS.

Статья поступила в редколлегия 12.01.2026.
Received by editorial board 12.01.2026.